

boletim  
técnico  
**IFTM**

Ano 1 • N. 1 • Set./Dez., 2015

Pró-Reitoria de Extensão



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Triângulo Mineiro

**REITOR**

Dr. Roberto Gil Rodrigues Almeida

**PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO**

Dr. Eurípedes Ronaldo Ananias Ferreira

**EDITOR CHEFE**

Dr. José Antônio Bessa – IFTM

**EDITORES ADJUNTOS**

Dra. Estelamar Maria Borges Teixeira – IFTM

Dra. Susana Elisa Rieck – IFTM Campus Uberlândia Centro

**AVALIADORES DE SEÇÃO****CIÊNCIAS AGRÁRIAS / AGRONOMIA**

Dr. Hamilton Cesar de Oliveira Charlo – IFTM Campus Uberaba

MSc. Heliomar Baleeiro de Melo Junior – IFTM Campus Uberlândia

Dr. Ramon Vinicius de Almeida – IFTM Campus Uberaba

Dr. Valdeci Orioli Júnior – IFTM Campus Uberaba

**AVALIADORES DE SEÇÃO****CIÊNCIAS AGRÁRIAS / CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**

Dra. Claudia Maria Tomas Melo – IFTM Campus Uberlândia

Dra. Elaine Donata Ciabotti – IFTM Campus Uberaba

Dra. Fernanda Barbosa Borges Jardim – IFTM Campus Uberaba

**AVALIADORES DE SEÇÃO****CIÊNCIAS AGRÁRIAS / ZOOTECNIA**

Dr. Flávio Moreno Salvador – IFTM Campus Uberaba

Dr. Rafael Monteiro Araújo Teixeira – IFTM Campus Uberaba

**AVALIADORES DE SEÇÃO****CIÊNCIAS AMBIENTAIS / CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Dra. Marina Farcic Mineo – IFTM Campus Uberaba

Dr. Sérgio Marcos Sanches – IFTM Campus Ituiutaba

**AVALIADORES DE SEÇÃO****CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA / CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO**

Dr. Claiton Luiz Soares – IFTM Campus Paracatu

Dr. Johann Max Hofmann Magalhães – IFTM Campus Uberaba

MSc. Lídia Bononi Paiva Tomaz – IFTM Campus Patrocínio

Dr. Rodrigo Grassi Martins – IFTM Campus Ituiutaba

**AVALIADORES DE SEÇÃO****CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA / QUÍMICA**

Dr. Geandre de Carvalho Oliveira – IFTM Campus Uberaba

Dra. Márcia do Nascimento Portes – IFTM Campus Uberaba

**AVALIADORES DE SEÇÃO****CIÊNCIAS HUMANAS / EDUCAÇÃO**

Dr. Eurípedes Ronaldo Ananias Ferreira – IFTM

Dr. Geraldo Gonçalves de Lima – IFTM Campus Uberaba

MSc. Luciana Borges Andrade – IFTM

MSc. Magali Aparecida Mendes de Queiroz

MSc. Maria de Lourdes Ribeiro Gaspar – IFTM Campus Uberlândia Centro

MSc. Naíma de Paula Salgado Chaves – IFTM

Dra. Polyana Aparecida Roberta da Silva – IFTM Campus Uberlândia

Centro

**AVALIADORES DE SEÇÃO****CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS / ADMINISTRAÇÃO (LOGÍSTICA / GESTÃO)**

MSc. Adriano Elias – IFTM

MSc. Elton Antônio Alves Pereira – IFTM Campus Uberaba

MSc. Guilherme de Freitas Borges – IFTM Campus Patrocínio

Dra. Iraci de Souza João – IFTM Campus Uberlândia Centro

Dr. Márcio Silva Andrade – IFTM Campus Paracatu

Esp. Poliana Cristina de Oliveira Cristo Diniz – IFTM Campus

Uberlândia Centro

**AVALIADORES DE SEÇÃO****LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES**

Dra. Daniela de Faria Prado – IFTM Campus Paracatu

MSc. Márcia Maria Sousa – IFTM Campus Uberlândia

**AVALIADORES DE SEÇÃO****ELETRÔELETRÔNICA**

MSc. Afonso Bernardino de Almeida Junior – IFTM Campus Patrocínio

MSc. Carlos Paula Lemos – IFTM Campus Patos de Minas

MSc. Gustavo de Souza Neves – IFTM Campus Paracatu

**SECRETARIA**

MSc. Liciane Mateus da Silva – IFTM

Esp. Patrícia Campos Pereira – IFTM

**EQUIPE TÉCNICA****REVISÃO DA LÍNGUA ESPANHOLA E PORTUGUESA**

MSc. Carla Alessandra Oliveira Nascimento – IFTM

**EQUIPE TÉCNICA****REVISÃO DA LÍNGUA INGLESA E PORTUGUESA**

MSc. Maria José Diogenes Vieira Marques – IFTM

Esp. Marilda Teresinha Maia e Silva - Prefeitura Municipal de Uberaba

MSc. Telma Aparecida da Silva Santos – IFTM

**EQUIPE TÉCNICA****REVISÃO DA LÍNGUA PORTUGUESA**

Esp. Ana Maria Pereira Dionísio

**EQUIPE TÉCNICA****NORMATIZAÇÃO (BIBLIOTECÁRIAS)**

Esp. Fabiane Neli de Carvalho – IFTM Campus Uberaba

Esp. Fernanda Faustino Nogueira Nunes – IFTM Campus Patrocínio

MSc. Rosemar Rosa – IFTM

Esp. Sandra Mara Trindade – IFTM Campus Uberaba

**SUPORTE TI**

Esp. Eduardo de Oliveira Araújo – IFTM

**EDITORES DE LAYOUT**

Esp. Danilo Silva de Almeida – IFTM

Esp. Wendell Albino Silva – IFTM

Boletim Técnico IFTM / Instituto Federal de Educação,  
Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro. Ano 1, n. 1,  
(set./dez., 2015) – Uberaba, MG: IFTM, 2015.

Quadrimestral  
ISSN 2447-4932 (Impresso)

1. Trabalhos Técnicos-Científicos. 2. Cartilha técnica.  
3. Relato de experiência. Resenha. Pesquisa.  
Periódicos. I. Instituto Federal do Triângulo Mineiro.

CDD 050

## PALAVRA DO REITOR



Com o lançamento do primeiro número do Boletim Técnico, o IFTM faz um marco em sua trajetória institucional. Este periódico, quadrimestral, tem o objetivo de divulgar trabalhos técnicos inéditos do IFTM e de outras instituições nas áreas de Agronomia, Zootecnia, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Ciências Ambientais Aplicadas, Ciência da Computação, Ciências Sociais e Educação. Seu acesso é livre e gratuito no endereço <http://revistas.iftm.edu.br/index.php/boletimiftm>.

Assim, o IFTM tem produzido e difundido conhecimento, ampliando a relação transformadora do Instituto em diversos segmentos sociais.

Por meio das atividades de extensão promove o desenvolvimento local, regional e a socialização da cultura e do conhecimento técnico-científico. A prática extensionista permite que a sociedade acompanhe e beneficie direta e indiretamente, da produção técnica-científica de forma acessível.

Reconheço os esforços da Comissão Organizadora que sempre se mostrou dedicada para tornar a publicação deste periódico uma realidade.

Parabéns a todos!

Prof. Dr. Roberto Gil Rodrigues Almeida  
Reitor do IFTM

## PALAVRA DO PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Na perspectiva da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, o Boletim Técnico IFTM se constitui em mais uma ferramenta no conjunto de ações desenvolvidas no âmbito do Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM), no sentido de que a extensão possa cumprir a sua missão de difundir conhecimento técnico-científico, com vistas ao desenvolvimento e fortalecimento dos arranjos produtivos sociais, culturais, locais e regionais.

Assim, o IFTM cria mais um canal de diálogo com a sociedade para o cumprimento de sua missão institucional de ofertar educação profissional e tecnológica que promova o desenvolvimento de uma sociedade inclusiva e democrática.

Prof. Dr. Eurípedes Ronaldo Ananias Ferreira  
Pró-Reitor de Extensão

## PALAVRA DO EDITOR GERENTE

O Boletim Técnico IFTM, periódico, foi concebido na perspectiva de que o desenvolvimento de atividades de extensão deve nortear de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, e, com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos e a difusão de pesquisas aplicadas estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à sociedade.

Este periódico será divulgado na forma impressa e eletrônica. Tem o objetivo de divulgar trabalhos técnicos inéditos, produzidos pela comunidade geral.

Nesta primeira edição, estão publicados oito trabalhos: três cartilhas técnicas, quatro relatos de experiências e uma resenha de livro, que representam uma parcela das atividades de pesquisa, extensão e ensino desenvolvidos pela comunidade acadêmica do IFTM.

Na oportunidade, agradecemos as equipes técnicas da Diretoria de Comunicação Social e Eventos, às Prós-reitorias de Ensino, de Extensão e Pesquisa, Pós Graduação e Inovação do IFTM, aos autores, aos editores e avaliadores, que apoiaram de forma irrestrita cada demanda da comissão responsável pelo projeto de criação do Boletim e em especial, ao Reitor, Prof. Dr. Roberto Gil que desde o projeto do Boletim Técnico do IFTM nos deu toda autonomia e apoio para a concretização dos trabalhos.

Desejamos a todos uma leitura proveitosa.

Prof. Dr. José Antonio Bessa  
Editor Gerente

## CARTILHAS TÉCNICAS

Geleia de abacaxi: elaboração utilizando polpa e parte não convencional ..... 06

Treinamento para manipulação de alimentos ..... 12

Sorvete com extrato aquoso de soja adicionado de farinha de folhas de Moringa (*Moringa oleifera Lam*) ..... 22

## RELATOS DE EXPERIÊNCIAS

Uma experiência de vida e cidadania no Projeto Rondon: a importância da Extensão para o desenvolvimento social ..... 28

**Rotinas contábeis: apuração fiscal e regimes de tributação em uma empresa do agronegócio ..... 36**

**Implantação da comissão de acompanhamento de egressos no IFTM *Campus Patrocínio* ..... 44**

**Criação dos jogos das instituições federais de educação profissional e tecnológica ... 48**

## **RESENHA**

**CAMPELLO, Bernadete Santos et al. *A Biblioteca escolar: temas para uma prática pedagógica*. Belo Horizonte: Autêntica, 2012, 62p. .... 54**

# Geleia de abacaxi: elaboração utilizando polpa e parte não convencional

**Christiane Alves Calheiros Sakamoto**

Mestranda em Ciência e Tecnologia de Alimentos  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do  
Triângulo Mineiro (IFTM)

**Carlos Antônio Alvarenga Gonçalves**

Doutor em Ciência dos Alimentos  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do  
Triângulo Mineiro (IFTM)

**Loriana Linhares Teixeira**

Mestranda em Ciência e Tecnologia de Alimentos  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do  
Triângulo Mineiro (IFTM)

**Flávio Marques Gonçalves**

Mestrando em Ciência e Tecnologia de Alimentos  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do  
Triângulo Mineiro (IFTM)



## Introdução

O abacaxi ou ananás, nomes utilizados tanto para a fruta como para a planta, pertence à família *Bromeliaceae* e gênero *Ananas* Mill. É um dos frutos tropicais mais populares, que tem em sua composição sacarose e ácidos cítrico e málico, que conferem aroma e sabor agradável (THÉ, 2007).

O fruto é normalmente cilíndrico, a polpa apresenta cor branca, amarela ou laranja-avermelhada, sendo o peso médio dos frutos de um quilo, dos quais 25% são representados pela coroa (GIACOMELLI, 1981). O abacaxi serve como matéria-prima para uma série de produtos como sucos, geleias, sorvete, doces em calda e compotas (BORGES, 1989). Mesmo com baixo teor de pectina, o abacaxi é adequado para a fabricação de geleias devido ao seu teor de ácido (SENAI, 1990).

Basicamente, as geleias resultam de cocção de uma fruta inteira ou em pedaços, em que se adiciona açúcar e água até a consistência gela-

tinosa, podendo também ser utilizados aditivos, como pectina e ácido cítrico (MULTON, 2000). As geleias podem ser consideradas como o segundo produto em importância comercial para a indústria de conservas de frutas brasileiras (SOLER, 1991).

Uma geleia de boa qualidade tecnológica deve apresentar-se sob o aspecto de bases gelatinosa, de consistência tal, que quando extraída de seu recipiente, seja capaz de se manter no estado semi-sólido. As geleias transparentes que não contiverem em sua massa pedaços de frutas devem, ainda, apresentar elasticidade ao toque, retornando à sua forma primitiva após ligeira pressão. Não deve ser açucarada, pegajosa ou viscosa devendo conservar o sabor, o aroma e cor da fruta original.

Nesta cartilha técnica serão apresentadas as etapas da elaboração da geleia de abacaxi utilizando polpa e a parte não convencional a casca do fruto.

## Descrição do produto

### Definição

Geleia é o produto obtido pela cocção das frutas inteiras ou em pedaços da polpa ou do suco de frutas, adicionados de açúcar e água e

concentrado até a consistência gelatinosa. Pode ser adicionado glicose ou açúcar invertido para conferir brilho ao produto, sendo tolerada a adição de acidulantes e pectina para compensar qualquer deficiência do conteúdo natural de pectina ou de acidez da fruta. A calda deve ser concentrada até o °Brix suficiente para que ocorra a geleificação durante o resfriamento (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2005).

A Resolução CNNPA (Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos) nº12, de 24 de julho de 1978 da ANVISA (BRASIL, 1978), classifica as geleias em: comum – quando preparadas numa proporção de 40 partes de frutas frescas, ou seu equivalente, para 60 partes de açúcar e geleia extra – quando preparadas numa proporção de 50 partes de frutas frescas, ou seu equivalente, para 50 partes de açúcar.

Com o surgimento da Resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (RDC nº272, de 22 de setembro de 2005) (BRASIL, 2005), a resolução CNNPA nº 12/1978 foi revogada. Nesta nova Resolução as geleias passam a ser contempladas na categoria de produtos elaborados a partir de fruta(s), inteira(s) ou em parte(s) e/ ou semente(s), obtidos por secagem e/ou desidratação e/ou laminação e/ou cocção e ou fermentação e ou concentração e ou congelamento e ou outros processos tecnológicos considerados seguros para a produção de alimentos.

## Tipos e classificação das geleias

De acordo com os tipos, as geleias podem ser simples ou mistas (ABIA, 2001). As geleias simples são preparadas com um único tipo de fruta ou são mistas, quando são preparadas com mais de uma espécie de fruta (ABIA, 2001). Segundo Moretto (2002) as geleias também podem ser divididas em comum e extra. A geleia comum é preparada na proporção de 40 partes de frutas frescas, ou seu equivalente, para 60 partes de açúcar. A geleia caracterizada como extra, utiliza a

proporção de 50 partes de frutas frescas, ou seja, equivalentes, para 50 partes de açúcar.

## Ingredientes utilizados para a elaboração da geleia

São considerados elementos básicos para a elaboração de uma geleia convencional os componentes da fruta, pectina ATM (Alto Teor de Metoxilação), ácido e açúcar. Uma combinação adequada desses ingredientes, tanto na qualidade como na ordem de colocação durante o processamento irá definir a qualidade do produto final (SOLER, 1991).

As geleias de frutos devem ter no mínimo, o equivalente a 33 partes de ingredientes de frutos frescos por peso, para cada 100 partes do produto final, excluído qualquer açúcar ou outro ingrediente opcional utilizado, respeitando as exceções presentes nas normas ou as que vierem a ser estabelecidas nos padrões específicos de cada produto (ABIA, 2001).

As frutas usadas na elaboração de geleias devem estar suficientemente maduras (mas não em demasia) quando apresentam seu melhor sabor, cor e aroma. Muitas frutas são ricas em pectina e ácido e são essas as mais indicadas para fabricação de geleias. Outras são ricas em pectina ou em ácido ou deficiente em ambos. Conforme o caso, a complementação é feita com ácido ou pectina comercial para que ocorra a formação do gel.

A quantidade de pectina acrescentada na fabricação de geleias está relacionada com a quantidade de açúcar adicionada e com o teor de pectina presente na própria fruta. Normalmente esta quantidade é calculada em 0,5 a 1,5% de pectina em relação à quantidade de açúcar usada na formulação (KROLOW, 2005).

O ácido também é um constituinte indispensável na formação do gel, sendo o mais utilizado o ácido cítrico, devido ao sabor agradável. (SOLER, 1991).







O açúcar empregado com maior frequência na fabricação de geleias no Brasil é a sacarose de cana-de-açúcar. Durante a cocção, a sacarose sofre, em meio ácido, um processo de hidrólise, sendo desdobrada parcialmente em glicose e frutose, este processo é conhecido como inversão. Esta inversão parcial da sacarose é necessária para evitar a cristalização que pode vir a ocorrer durante o armazenamento.

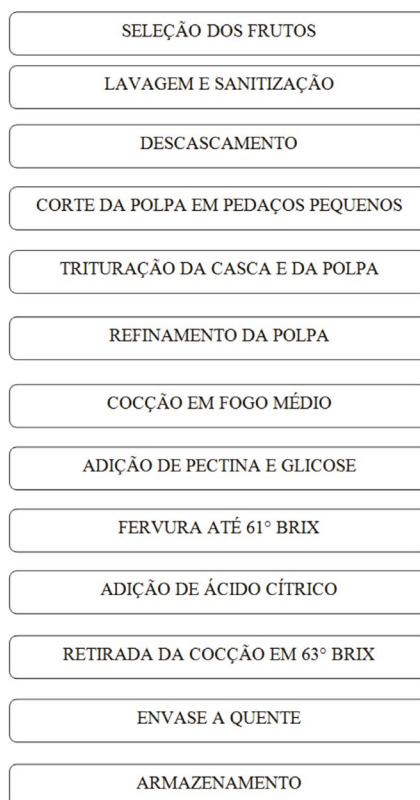
Os principais resíduos do abacaxi são a coroa, a casca, as extremidades e o cilindro central. As cascas e o cilindro central do abacaxi 'Pérola' correspondem a 38% do peso do fruto (SARZI; DURIGAN; ROSSI JUNIOR, 2002). Tanto a casca como o cilindro central do abacaxi podem ser considerados boa fonte de fibra alimentar, porém, são pobres em pectina. Em outro estudo realizado, verificou-se que a casca do abacaxi apresenta mais proteínas, lipídeos, fibras, vitamina C, cálcio, potássio e fósforo do que na polpa (ZANELLA, 2006).

A fim de reduzir os resíduos do processamento de frutos e aumentar o teor de nutrientes entre eles, principalmente as fibras, foram utilizadas as cascas do abacaxi para elaboração da geleia.

## Descrição do processo

O estudo foi conduzido em pequena escala durante aula prática da disciplina de Tecnologia de Frutos e Hortaliças, do curso de Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos do IFTM *Campus* Uberaba, MG. Os frutos do abacaxi, variedade Pérola, foram obtidos em um mercado na cidade de Uberaba, MG. O fluxograma do processo está descrito na Figura 1.

**Figura 1:** Etapas do processamento da geleia de abacaxi.



**Fonte:** Arquivo pessoal

Na etapa de seleção, frutos muito verdes, amassados ou que apresentaram alguma injúria, foram descartados. Em seguida, lavados em água corrente para a retirada de sujidades advindas do cultivo, colheita e transporte, para então serem sanitizados através da imersão em solução clorada e a 100 ppm durante 10 minutos (Figura 2).

**Figura 2:** Sanitização dos frutos



**Fonte:** Arquivo pessoal



Para a fabricação de geleia deve-se utilizar frutos suficientemente maduros (com Brix maior que 19°), pois é quando apresentam seu melhor sabor, cor e aroma e são ricas em açúcar e pectina (TORREZAN, 1998). Frutos verdes têm maior teor de pectina que os muito maduros, pois conforme ocorre o amadurecimento da fruta, a pectina decompõe-se em ácido péctico, não formando gel. Para conciliar estas características desejáveis recomenda-se a utilização de uma mistura contendo frutos maduros com melhor aroma, sabor e cor, com frutos verdes que possuem maior teor de pectina.

O descascamento foi realizado manualmente (Figura 3) utilizando uma faca de aço inox, para retirada de partes injuriadas e em seguida os frutos foram picados manualmente no formato de cubos de aproximadamente três cm. (Figura 4).

**Figura 3:** Descascamento



**Fonte:** Arquivo pessoal

**Figura 4:** Frutos picados



**Fonte:** Arquivo pessoal

Na sequência, a polpa e a casca foram trituradas em liquidificador industrial em alta rotação até completa homogeneização (Figura 5).

**Figura 5:** Trituração de frutos e casca



**Fonte:** Arquivo pessoal

O produto resultante da trituração foi passado em peneira para obtenção de polpa-refinamento, a fim de reduzir o teor de fibras e eventuais defeitos da polpa (resíduos, pontos escuros e outros).

Conduziu-se a cocção da polpa em panela aberta com agitação manual. Em geral, a fervura da polpa ou suco deve ser lenta antes da adição do açúcar e muito rápida depois, a fim de se obter uma geleia de boa qualidade.

As geleias foram elaboradas com 50% de polpa/casca de abacaxi e 50% de açúcar cristal, marca CAETÉ, adicionadas de 1% de pectina cítrica da marca PROREGI em relação à formulação a ser concentrada. A pectina e a glicose foram adicionadas quando o preparado atingiu 55° Brix, sendo que a pectina foi dissolvida em água na proporção 10:1 (água:pectina) em massa, como se observa na figura 6. A adição de pectina representa uma etapa muito importante no processamento de geleias, pois é necessário dissolver toda a pectina no material a ser processado a fim de obter o efeito desejado e aproveitar toda a sua capacidade geleificante.

A etapa de cocção também tem a finalidade de promover a dissolução do açúcar na polpa e promover sua interação com a pectina e com

o ácido para formar o gel. O processo de concentração deve variar entre 8 a 12 minutos, até que se atinja a faixa de 64 a 71°Brix. Durante a cocção são destruídos os microrganismos patogênicos e as enzimas proteolíticas presentes, propiciando melhores condições de conservação ao produto (LICODIEDOFF, 2008).

**Figura 6:** Adição de pectina e glicose



**Fonte:** Arquivo pessoal

Procedeu-se à fervura até 61°Brix e adicionou-se 0,3% de ácido cítrico em pó da marca PRO-REGL. Retirou-se a geleia do aquecimento com 63° Brix, ponto final de cozimento.

O ponto final do processamento de geleias pode ser determinado por vários métodos, sendo o principal a medida do índice de refração, que foi utilizado nesta prática. Este índice indica a concentração de sólidos solúveis do produto, podendo ser medido por refratômetros manuais ou automáticos, sendo o resultado expresso em °Brix.

Outra forma de se obter o ponto final é o teste da colher, que consiste em retirar, com o auxílio de uma colher ou pá, uma pequena porção de geleia, incliná-la e deixá-la escorrer:

- se escorrer em forma de fio ou formar gotas, a geleia não está no ponto;
- se ficar parcialmente solidificada ou escorrer sob a forma de lâminas ou flocos limpos, a concentração está no ponto desejado.

Uma variação do teste da colher consiste em deixar cair gotas de geleia em um copo com água fria. Se as gotas alcançarem o fundo do copo sem desintegrarem-se significa que a geleia está no ponto de geleificação.

O envase em embalagens de vidro ocorreu de forma rápida a fim de que a geleia mantivesse sua estrutura até a geleificação (Figura 7). Os recipientes fechados com produtos com temperatura em torno de 85°C não precisam receber tratamento térmico, porque a própria geleia quente, tratada termicamente pelo processo de cocção

aquece a embalagem. Além disso, o envase nesta temperatura tem por finalidade assegurar uma geleificação adequada, uma distribuição homogênea de frutos, uma padronização de peso nas embalagens, redução dos riscos de quebra dos vidros devido ao choque térmico e diminuição das alterações de cor e sabor. (LOPES, 2006)

**Figura 7:** Envase



**Fonte:** Arquivo pessoal

Deixou-se espaço de aproximadamente um centímetro entre geleia e tampa a fim de que houvesse a formação de vácuo no produto. Após envase os produtos ficaram imersos em água a fim de concluir o resfriamento e em seguida acondicionados em prateleira (Figura 8). As geleias devem ser resfriadas logo em seguida, porém não com excessiva rapidez. Caso permaneçam quentes por muitas horas podem apresentar alterações de sabor.

**Figura 8:** Envase



**Fonte:** Arquivo pessoal

O armazenamento das geleias deve ser feito em local fresco e ao abrigo de luz, a fim de evitar alteração de cor nos produtos.

Pode-se recorrer ao uso de substâncias químicas para a conservação destes produtos. Os conservantes mais comumente usados são benzoato de Sódio e o sorbato de Potássio. Costumam ser combinados, ou seja, usados em conjunto, já que o benzoato age sobre bactérias e o sorbato sobre fungos (bolores e leveduras). O teor máximo dessas substâncias, legalmente permitido, é de 0,1%, o que corresponde a 1000 ppm.

## Considerações finais

Para a fabricação de geleia de abacaxi é possível utilizar, além da polpa, a casca, que representa em torno de 40% do peso do fruto, sendo rica fonte de carboidratos, fibra e proteína. Além disso, o uso da casca não prejudica o sabor e a textura da geleia. Para essa fabricação podem ser utilizados equipamentos simples, como liquidificador e panela. Mesmo sendo utilizado equipamento mais específico para se encontrar o ponto final de cozimento, este pode ser substituído por método mais simples, como o teste de colher.

## Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DA ALIMENTAÇÃO. **Legislação Brasileira para geleia de frutos**. 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. **Resolução Normativa nº. 15 de 4 de maio de 1978**. Define termos sobre geleia de frutas.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. **Resolução RDC Nº 272, de 22 de Setembro de 2005**. Regulamento Técnico Para Produtos de Vegetais, Produtos de Frutas e Cogumelos Comestíveis.

BORGES, J. M. **Práticas de tecnologia de alimentos**. 2.ed. Viçosa: Universitária, 1989. 156 p

GIACOMELLI, E. J.; PY, C. **Abacaxi no Brasil**. Campinas: Fundação Cargill, 1981, 101 p.

KROLOW, Ana C.R. **Preparo artesanal de geleias e geleiadas**. Pelotas: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Embrapa Clima Temperado. Pelotas, 2005. 29p.

LICODIEDOFF, S. **Influência do Teor de Pectinas Comerciais nas Características Físico-Químicas e Sensoriais da Geleia de Abacaxi**. 2008. 119 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

LOPES, R. L. T. **Dossiê Técnico: fabricação de geléias**. Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais – CETEC Técnicas. Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas, 2006

MORETTO, E. **Introdução à ciência de alimentos**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2002.

MULTON, J. L. **Aditivos y auxiliares de fabricación en lãs industrias agroalimentarias**. Zaragoza: Acribia, 2000.

SARZI, B.; DURIGAN, J.F.; ROSSI JUNIOR, O. D. Temperatura e tipo de preparo na conservação de produto minimamente processado de abacaxi 'Pérola'. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.24, n.2, p.376-380, 2002.

SENAI - RS. **Alimentação: fabricação de geléias e geleiadas**. Porto Alegre, 1990. 61p.

SOLER, M. P. **Industrialização de Geléias: Processamento Industrial**. Campinas: Instituto de Tecnologia de Alimentos: ITAL, 1991. (Manual Técnico, n.7).

THÉ P. M. P. Quais as propriedades medicinais do abacaxi? **Revista Ciência Hoje**, Ceará, v.39, n.229. p.4, jan/fev. 2007

TORREZAN, R. Manual para produção de geléias de frutos em escala industrial. Documentos. **Embrapa-CTAA**, Rio de Janeiro, v. 29, 1998.





# Treinamento para manipulação de alimentos



**Virginia Souza Santos**

Mestra em Ciências e Tecnologias de Alimentos  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do  
Triângulo Mineiro (IFTM)

**Estelamar Maria Borges Teixeira**

Doutora em Alimentos e Nutrição  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do  
Triângulo Mineiro (IFTM)

**Colaboradores:**

**Danilo Silva de Almeida**

Especialista em Projetos Multimídias  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do  
Triângulo Mineiro (IFTM)

**Liciane Mateus da Silva**

Doutoranda em Educação  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do  
Triângulo Mineiro (IFTM)

## Higiene Alimentar e Higiene pessoal

### O que é higiene alimentar?

- Destruição de todos e quaisquer micro-organismos prejudiciais à saúde, por meio do cozimento adequado e outros processos.
- Proteção dos alimentos contra contaminação.
- Inibição da multiplicação de micro-organismos prejudiciais.

#### **ATENÇÃO**

É essencial que as boas práticas de higiene sejam seguidas dentro dos ambientes de manipulação de produtos alimentícios por **TODAS** as pessoas que trabalham nesses ambientes. Deve-se seguir estas práticas **TUDO** o tempo.

### Os custos da falta de higiene:

- Interdição do estabelecimento;
- Perda do seu emprego;
- Multas e custos legais;
- Pagamento de indenizações às vítimas de intoxicação alimentar;
- Epidemia de intoxicações e até mortes;
- Alimentos contaminados e reclamações;
- Desperdício de produtos alimentícios;
- Alta rotatividade de pessoal.

#### **ATENÇÃO**

Não são apenas os empregadores que estão sujeitos a processo em caso de epidemia de intoxicações alimentares. Se o empregado for considerado responsável, também pode ser processado.

### Benefícios de uma boa higiene

- Excelente reputação pessoal e profissional;
- Moral elevada dos empregados, resultando em um ambiente de trabalho mais feliz, seguro e produtivo;
- Clientes satisfeitos;
- Boas condições de trabalho, com menor rotatividade de funcionários;
- Respeito à lei;
- Satisfação pessoal e profissional.

### **ATENÇÃO**

*Você prefere trabalhar em um ambiente com más condições de higiene ou naquele onde os padrões são os mais higiênicos?*

## Higiene pessoal

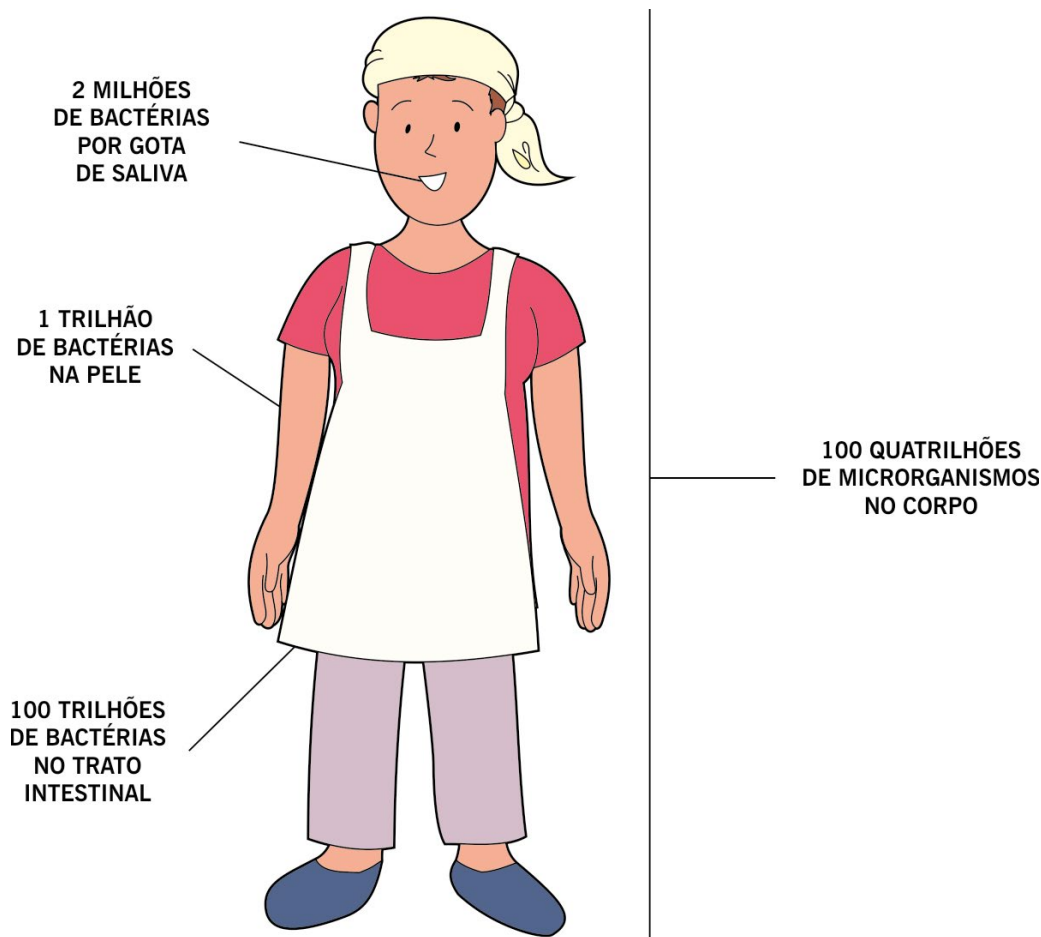
- Intoxicação alimentar não acontece por acaso;
- Seguir a rotina de higiene pessoal é essencial;
- Causas da intoxicação alimentar estão presentes em todas as pessoas;

- Obrigação legal e moral de evitar a contaminação dos alimentos manipulados devido à falta de higiene pessoal.

## Áreas de higiene pessoal

- Mãos e pele;
- Cortes, machucados, feridas, raspões, etc.;
- Cabelos;
- Orelhas, nariz e boca;
- Hábito de fumar;
- Uso de joias, perfume;
- Equipamentos de proteção individual – EPIs;
- Cuidados gerais de saúde;
- Educação sobre higiene.

**Figura 1:** Microbiota do corpo humano



**Fonte:** Dados da pesquisa

## Mãos e pele

- Essencial que estejam higienizadas o tempo todo;
- Não basta apenas lavar as mãos antes de começar;
- Risco de contaminação cruzada.

## Lavar as mãos

- Sempre que mudar de atividade durante o período de trabalho;
- Depois de usar o banheiro;
- Entre a manipulação de alimentos crus e cozidos;
- Depois que você pentear os cabelos;
- Ao entrar na área de preparação dos alimentos;
- Antes de manipular qualquer produto ou usar equipamento;
- Depois de manipular lixo ou restos de alimento.

## Unhas

- Mantidas sempre curtas;
- Proibido esmalte;
- Evitar levar mãos a boca.

### **ATENÇÃO**

**ERRADO:** “Lamber” os dedos antes de separar folhas de papel ou plástico destinado a embalar os alimentos.

## Cortes, machucados, feridas, raspões, etc.

- Qualquer tipo de ferimento na pele é lugar IDEAL para a multiplicação das bactérias.
- Todos os ferimentos devem ser cobertos com algum tipo de proteção à prova d'água.

## Cabelos

- Uso regular de xampu;
- Proteção adequada na cabeça, de maneira a cobrir completamente os cabelos;

- Cabelos não devem ser penteados enquanto você está usando a roupa de trabalho.

## Hábito de fumar

- Proibido fumar nos ambientes de manipulação de alimentos;
- Enquanto fuma, o indivíduo toca na boca e as bactérias prejudiciais à saúde, como o estafilococo, podem ser repassadas aos alimentos;
- Cinzas e pontas de cigarros podem cair nos alimentos, causando sua contaminação;
- Pontas de cigarro contaminadas pela saliva, ao serem depositadas sobre superfícies de trabalho, geram contaminação cruzada.

## Uso de jóias e perfumes

- Proibido o uso de perfume;
- Brincos, relógios, broches, anéis são possíveis armadilhas de sujeira.

## Equipamentos de proteção individual

- Jaleco de cor clara, limpo, sem bolsos externos, abotoados;
- Roupas abrigam inúmeros tipos de bactérias prejudiciais à saúde;
- Sapatos fechados.

## Cuidados gerais

- Todos os manipuladores têm a obrigação legal de informar aos superiores se estão sofrendo de qualquer tipo de doença que possa levar à contaminação dos produtos alimentícios; como casos de diarreia.

## Educação em higiene

- A prevenção é melhor do que a cura;
- A melhor maneira de prevenir é garantindo boa educação e informações básicas sobre requisitos básicos de higiene;
- Cursos de atualização possibilitam melhorar conhecimentos sobre higiene alimentar.



## O que é intoxicação alimentar?

- É uma doença bastante desagradável, que ocorre entre 01 e 36 horas após o consumo de produtos contaminados ou envenenados. Os sintomas podem durar entre 01 a 07 dias e podem causar:
  - Náuseas;
  - Vômitos;
  - Dores abdominais;
  - Diarreia.

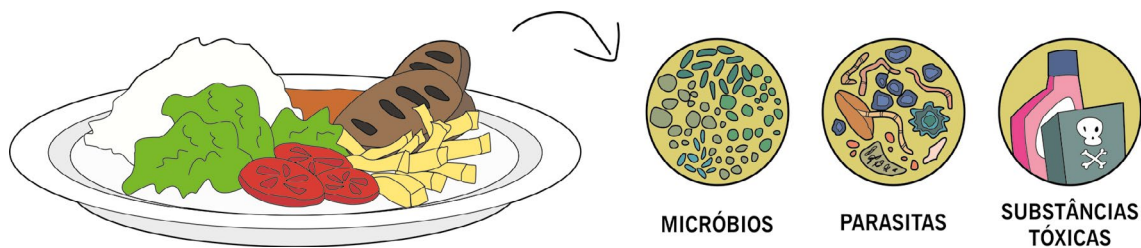
## O que é contaminação?

- Consiste na presença de qualquer agente prejudicial à saúde, seja bacté-

ria, metal, veneno ou qualquer outra coisa que torne esse alimento inapropriado para o consumo humano.

- A intoxicação alimentar é resultado da contaminação causada por:
  - **Perigos químicos:** Alimentos contaminados por produtos químicos (alvejante, parafina, soda, metais como chumbo, etc.).
    - \* Sempre descartar embalagens de produtos químicos;
    - \* Guardar produtos químicos longe dos alimentos e jamais trocá-los de recipiente.
  - **Perigos físicos:** São objetos indesejáveis nos alimentos, como anéis, cabelo, prego, etc.
  - **Perigos biológicos:** Bactérias, fungos, parasitas.

Figura 2: Contaminação física, química e/ou biológica de alimentos



Fonte: Dados da pesquisa

## O que são as bactérias?

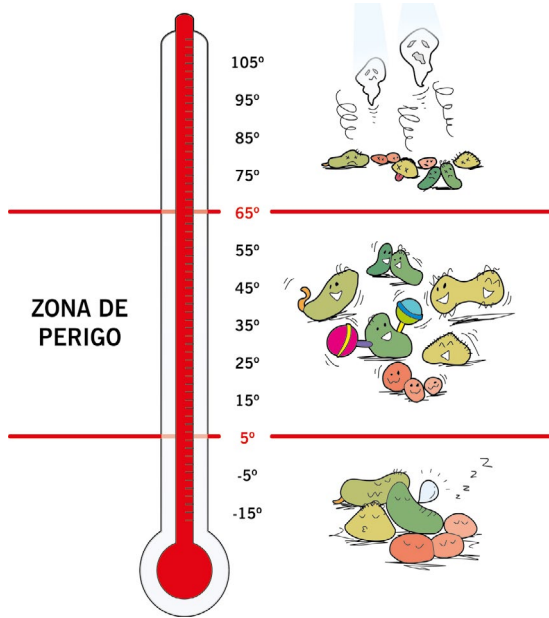
- São organismos microscópicos, que podem ser encontrados em toda parte: no homem, na água, no solo e até no ar que respiramos, e que não são visíveis a olho nu. Existem bactérias patogênicas que são as causadoras de doenças, contudo, algumas bactérias são essenciais para o processo de decomposição das matérias e na produção de queijos e iogurtes.

## Condições para multiplicação de bactérias

- Para as bactérias se multiplicarem e crescerem elas precisam de algumas exigências, como calor, alimentos, umidade e tempo.
- **Calor:** As bactérias causadoras de intoxicação multiplicam-se a uma temperatura de 37° C, ou seja, a temperatura normal do organismo humano.

- **Zona de perigo:** É a temperatura ótima para o crescimento das bactérias, varia de 5° C a 65° C. Fora desta temperatura, sua multiplicação é reduzida. Para controlar a multiplicação das bactérias devemos controlar a temperatura na qual os alimentos são armazenados e cozidos.

**Figura 3:** Efeito da temperatura sobre a inativação, crescimento e combate bacteriano.



**Fonte:** Dados da pesquisa

- **Alimentos e umidade:** As bactérias preferem alimentos com alto teor de proteínas, como carnes e derivados do leite. Os alimentos com alto teor de sal, açúcar, ácidos ou outros conservantes não favorecem o crescimento das bactérias. Assim como os alimentos, as bactérias também exigem ambiente úmido. Portanto, deve-se ter muito cuidado ao armazenamento, preparo e cocção dos alimentos.

### Fontes de bactérias que causam a contaminação

- **Pessoas:** As pessoas carregam bactérias na boca, na pele, no nariz, que podem causar contaminação e essa contaminação pode ocorrer através de *contaminação direta*, que acontece

quando elas conversam, tosse, espirram, assobiam na área de manipulação dos alimentos, ou por meio de *contaminação indireta*, que se dá por meio do uso de água contaminada.

- **Alimentos crus:** Todos os produtos alimentícios não cozidos são veículos de contaminação. Esses produtos devem ser mantidos longe dos alimentos cozidos para evitar a contaminação.
- **Solo:** Contém bactérias prejudiciais à saúde, por isso é importante ter cuidado com o armazenamento e manipulação de frutas e legumes frescos uma vez que esses alimentos tem contato direto com o solo quando são cultivados.
- **Insetos e roedores:** Devem-se tomar medidas para evitar o aparecimento de insetos e roedores nas áreas de processamento de alimentos, uma vez que estes têm corpos peludos que coletam e distribuem bactérias que são prejudiciais a saúde. Os roedores provocam a contaminação através das fezes, urina e pelos. Se houver suspeita de roedores na cozinha, todas as superfícies de equipamentos devem ser lavadas e desinfetadas antes do uso.
- **Animais domésticos e pássaros:** São os pelos e penas que contêm bactérias prejudiciais a saúde. Basta que os animais entrem na área de alimentos e se esfreguem contra os equipamentos para que ocorra a contaminação.
- **Poeira:** Sempre existe poeira na atmosfera e ela contém bactérias prejudiciais à saúde.
- **Lixo e resto de alimentos:** Os recipientes destinados ao lixo e aos restos de alimentos devem ser removidos da área de manipulação antes de estarem cheios. Devem ser feitos de materiais de fácil higienização. As mãos devem se bem lavadas TODAS as vezes que tocarem no lixo. Não deixar que a roupa entre em contato com o lixo para evitar contaminação.

## Pontos importantes que devem ser lembrados

- Os produtos alimentícios que causam intoxicação podem ter aparência, gosto, consistência e aroma normais;
- A principal razão para a intoxicação é o armazenamento de alimentos de alto risco a temperatura ambiente;
- As vítimas de intoxicação alimentar têm direito a pagamento de indenizações;

### ATENÇÃO

*ALERTA: As intoxicações alimentares podem causar epidemia e até mortes.*

## Razões para ocorrência de intoxicação alimentar

- Alimentos preparados antecipadamente, mal armazenados, dentro da zona de perigo, e não em refrigerador;
- Deixar de reaquecer os alimentos à temperatura correta, para destruir as bactérias causadoras de intoxicação;
- Uso de alimentos cozidos que estão contaminados por bactérias venenosas;
- Cozimento insuficiente dos alimentos;
- Contaminação cruzada;
- Armazenamento de alimentos já preparados em temperaturas abaixo de 65° C;
- Falta de higiene pessoal e operacional dos manipuladores.

## Prevenindo a intoxicação alimentar

- São considerados alimentos de alto risco, alimentos ricos em proteínas como a carne, leite e seus derivados, molhos cozidos e temperados em geral, produtos feitos com ovos, como a maionese, por exemplo, além de frutos do mar.

## Seqüência de acontecimentos da intoxicação



- Existem três maneiras principais de romper essa seqüência de acontecimentos. São elas:
  - **PROTEGER** os alimentos da contaminação.
  - **PREVENIR** a multiplicação das bactérias presentes nos alimentos.
  - **DESTRUIR** as bactérias presentes nos alimentos.

## Como proteger os alimentos da contaminação?

- Mantendo boa higiene pessoal e segurança pessoal, utilizando uniformes adequados e seguindo regras quanto ao uso de adornos;
- Realizando métodos corretos de limpeza dos locais de armazenagem e preparo dos alimentos;
- Não utilizando lavatórios destinados a lavagem de mão para lavar alimentos;
- Mantendo sempre os alimentos cobertos e temperatura adequada;
- Manipulando os alimentos apenas quando for necessário;
- Mantendo os alimentos crus separados dos alimentos cozidos;

- Não utilizando panos sujos para a secagem de equipamentos e utensílios;
- Proibindo a entrada de pessoas e animais na área de manipulação de alimentos;

### Como evitar a multiplicação de bactérias

- Monitorar a temperatura de perigo (5° C e 65° C);
- Manter os alimentos fora da zona de perigo;
- Armazenar os alimentos secos em ambientes longe de umidade;
- Utilizar métodos de prevenção de contaminação, como o congelamento e aquecimento adequados para reduzir a multiplicação das bactérias.

### Armazenamento de alimentos

- Os alimentos devem ser armazenados em locais com condições satisfatórias de temperatura, de limpeza, rotatividade de estoque e ventilação, para garantir a conquista de uma manutenção de bons padrões de higiene.
- O armazenamento incorreto resultará em apodrecimento dos produtos alimentícios, descoloração, bolor e infestação por insetos e roedores.
- Os materiais de limpeza, produtos químicos, solventes devem ser guardados em lugares separados dos alimentos para evitar que não haja contato entre eles.

### Armazenamento de alimentos secos

- Nesta área, devem ficar os alimentos secos e enlatados, cereais, farinhas, açúcares, bolachas, café e outros produtos perecíveis.
- O armazenamento de alimentos secos deve ser feito em lugar seco, bem arejado, iluminado, mantido limpo e desinfetado.
- Os alimentos não devem ser armazenados diretamente no chão e sim em prateleiras;
- Qualquer produto derramado deve ser limpo imediatamente;

- Para que a limpeza seja feita de forma eficiente, é fundamental deixar um espaço para que ocorra movimentação de estoque;
- Todos os alimentos enlatados devem ser examinados, procurando latas amassadas, enferrujadas e fora do prazo de validade;
- Sempre que forem acrescentados ao estoque, os alimentos mais velhos devem ser trazidos para a parte da frente das prateleiras para evitar que ocorra perda de produtos (primeiro que entra, primeiro que sai);

### Armazenamento de frutas, verduras e legumes

- Sempre que possível frutas, verduras e legumes devem ser comprados diariamente, para que sejam consumidos frescos;
- Devem ser armazenados em uma área fria, bem ventilada e seca;
- As frutas, verduras e legumes podem ser armazenados nas próprias embalagens, pois no processo de trocas de recipientes, pode aumentar o risco de apodrecimento e contaminação;
- As frutas devem ser examinadas diariamente, pois são alimentos de rápida deterioração;

#### ATENÇÃO

*Lembre-se do velho ditado popular: Basta estragar uma fruta podre para estragar toda a caixa.*

### Armazenamento de alimentos congelados

- A área destinada ao armazenamento de produtos congelados deve ser seca, bem ventilada e limpa;
- Nunca armazene grandes quantidades no freezer, colocando os alimentos mais velhos por cima;
- Todos os produtos congelados também têm prazo de validade;
- Após o recebimento, os alimentos devem ser rapidamente armazenados para evitar contaminação;

- O congelamento não elimina as bactérias, apenas retarda o seu crescimento;
- O controle da temperatura é o fator mais importante para impedir o crescimento das bactérias, prevenindo a intoxicação alimentar;
- Os freezers devem ser colocados em áreas bem ventiladas, onde não haja fonte de calor e nem presença de luz;
- Alimentos quentes ou mesmo mornos jamais devem ser lavados ao refrigerador, pois aumentam a temperatura e favorecem a multiplicação de bactérias que podem causar contaminação cruzada;
- Nunca armazene no refrigerador produtos alimentícios em latas abertas, pois provocam contágio e apodrecimento dos alimentos;
- Não abra as portas dos refrigeradores além do necessário, procurando fechá-las o mais depressa possível;
- Qualquer peça de louça, porcelana, que estiver rachada, descascada ou quebrada, deve ser descartada imediatamente;
- Os materiais utilizados na fabricação podem ser:
  - **Metal:** Devem ser certificados se estão livres de ferrugens;
  - **Plástico:** Tomando sempre o cuidado para que eles não venham a derreter em cima dos alimentos.

### ATENÇÃO

*Madeira: Jamais se deve usar equipamentos e utensílios desse material, pois a absorção de umidade pela madeira aumenta a contaminação.*

## Armazenamento e descarte de lixo

- A contaminação cruzada, intoxicação alimentar e doenças veiculadas por alimentos são decorrentes de práticas erradas de armazenamento de lixo;
- O recipiente para guardar o lixo deve ser de fácil desinfecção e não deve ser grande a ponto de acumular sujeira durante vários dias;
- O depósito de lixo fora da área de produção deve ficar sobre plataformas elevadas para desencorajar a ação dos animais, como gatos, cachorros, pássaros, entre outros;
- Sempre que trocar o saco de lixo, as mãos devem ser lavadas;

## Equipamentos utilizados na área de processamento de alimentos

- Os equipamentos e utensílios devem ser fáceis de limpar, esterilizar ou desinfetar, para evitar acúmulo de restos de alimentos a fim de evitar contaminação cruzada;

- **Prancha:**
  - Para cada preparação deve-se utilizar uma tábua diferente;
  - As diferentes tarefas que exigem tábuas de picar separadas são:
    - Preparo de carne crua e de aves;
    - Preparo de peixe cru;
    - Processamento de alimentos cozidos;
    - Preparação de verduras e legumes;
- **Gavetas**
  - Não devem existir na cozinha, pois são difíceis de limpar e ocorre acúmulo de sujeira;

## Limpeza da cozinha

### Conceitos importantes

- Detergente: produto químico utilizado para remoção de sujeira, gordura e restos de alimentos;
- Desinfetante: produto químico que reduz a contaminação de bactérias a um nível aceitável;
- Sanitizante: mistura de cloro (hipoclorito) na água;
- Limpeza: é a remoção de restos de alimento, de sujeira ou gordura de uma superfície.



## Estágios da limpeza

1º - Pré-limpeza: é a remoção da sujeira, dos restos de alimentos;

2º - Limpeza principal: é a remoção da gordura e sujeira, utilizando um detergente;

3º - Enxágue: é o processo de remoção de toda a sujeira, além da remoção do detergente;

4º - Desinfecção: ocorre a redução de bactérias utilizando um desinfetante;

5º - Enxágue final: é a remoção do desinfetante;

6º - Secagem: processo de secagem de todos os utensílios utilizando panos LIMPOS.

- Para realizar a limpeza de forma eficiente deve-se fazer uma programação, pensando na frequência de limpeza, grau de limpeza, produtos químicos envolvidos e sua quantidade;
- É importante ter uma pessoa responsável pela operação.
- Durante o processo de limpeza, não se deve deixar nenhum tipo de alimento exposto.

## O que precisa ser desinfetado?

- Todas as superfícies com as quais as mãos entram em contato (maçanetas de portas, ferramentas, superfície dos banheiros e dos lavatórios);

- Todas as superfícies que entram em contato com os alimentos;

## Para que tanta limpeza?

- Para proporcionar um ambiente favorável e aceitável;
- Para remover as bactérias dos materiais;
- Para reduzir os riscos de contaminação física;

### **CUIDADO**

- \* *Não fale nem espirre sobre os alimentos;*
- \* *Na manifestação de gripes, evitar manipular alimentos;*
- \* *Não usar os dedos para provar alimentos;*
- \* *Orelha, nariz e boca são facilitadores de disseminação da contaminação dos alimentos.*

## Referências

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Doenças Transmitidas por Alimentos:** Informações Técnicas (on-line). Nov, 2010. [Acessado em 03/01/2011]. URL: [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar\\_texto.cfm?idtxt=31758](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar_texto.cfm?idtxt=31758)>. Acesso em 01 jun. 2014.



\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Resolução RDC no 275, de 21 de outubro de 2002.** Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/ Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, 26 out. 2002. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/dcf7a900474576fa84cfd43fbc4c6735/+N%C2%BA+275,+DE+21+DE+OUTUBRO+DE+2002.pdf?MOD=AJPERES>.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Alimentação escolar.** Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/index.php/aeapresentacao>. Acesso em 30 set. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Resolução Nº. 32 de 10 de agosto de 2006.** Estabelece as normas para a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar. Diário Oficial da União, Brasília, 10 ago. 2006 a. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/fnde/legislacao/item/3106-resolu%C3%A7%C3%A3o-cd-fnde-n%C2%BA-32-de-10-de-agosto-de-2006>. Acesso em 11 mar. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Coordenação- Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia alimentar para a população brasileira:** promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde, 2006b.

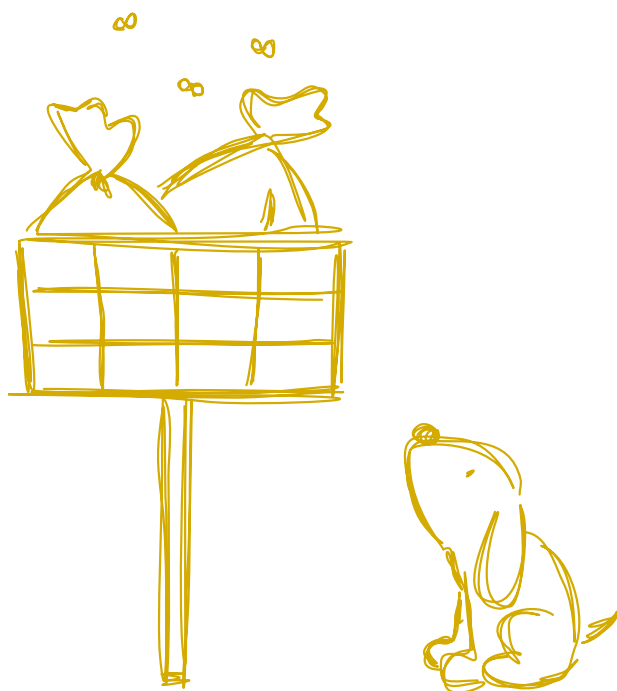
\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Resolução RDC no. 216, de 15 de setembro de 2004.** Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. 2004. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 set. 2004. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/aa0bc300474575dd83f2d73fbc4c6735/RDC\\_N\\_216\\_DE\\_15\\_DE\\_SETEMBRO\\_DE\\_2004.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/aa0bc300474575dd83f2d73fbc4c6735/RDC_N_216_DE_15_DE_SETEMBRO_DE_2004.pdf?MOD=AJPERES). Acesso em 10 mar. 2014.

SANTOS JUNIOR, C.J. **Manual de segurança alimentar:** boas práticas para os serviços de alimentação. Rio de Janeiro: Rubio, 2008.

SILVA JUNIOR, E. A. **Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Serviços de Alimentação.** São Paulo: Livraria Varela, 2008.

SILVA, A. V.; SILVA, K. R. A.; BESERRA, M. L. S. **Conhecimento do controle higienicosanitariona manipulacao de alimentos em domicilios:** revisão bibliográfica. Nutrir Gerais, Ipatinga, v. 6, n. 10, p. 918-932, 2012.

VASCONCELOS, V.H.R. **Ensaio sobre a importância do treinamento para manipuladores de alimentos nos serviços de alimentação baseada na RDC n.º 216/2004.** 2008. 42f. Monografia (Especialização em Gastronomia e Saúde) – Centro de Excelência em Turismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.



# Sorvete com extrato aquoso de soja adicionado de farinha de folhas de Moringa (*Moringa oleifera Lam*)

**Daniela Peres Miguel**

Doutora em Alimentos e Nutrição  
Faculdades Associadas de Uberaba (FAZU)

**Estelamar Maria Borges Teixeira**

Doutora em Alimentos e Nutrição  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)

**Liciane Mateus da Silva**

Doutoranda em Educação  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)

**Eduardo Borges de Oliveira Neto**

Graduando em Zootecnia  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)



## Introdução

O sorvete é um produto de boa aceitação sensorial, versátil, rico em opções de sabores de alto valor nutricional e muito apreciado no Brasil.

**Figura 1:** Sorvete de Moringa



**Fonte:** Arquivo pessoal

Partindo deste princípio, foi elaborado um sorvete que tem como base o extrato aquoso de soja adicionado de farinha de folhas de *Moringa oleifera*.

O valor nutricional da soja é atribuído ao teor de proteínas, lipídeos, vitaminas, minerais e fonte de fitoquímicos, dentre eles as isoflavonas. A soja também é fornecedora de uma grande quantidade de óleo composto por ácidos graxos essenciais poliinsaturados, como ácido linoleico e alfa-linolênico com papéis fisiológicos importantes (SMITH; CIRCLE, 1978). Os açúcares livres correspondem a 8% do total de carboidratos e, destes, 60% são de sacarose, 4% de rafinose e 36% de estaquiose. A soja, como alimento, apresenta avanços significativos não somente pelas suas propriedades nutricionais, como também pelas funcionais, como, por exemplo, atuar como emulsificante e estabilizante, por sua capacidade de absorção de água, gelatinização, elasticidade, coesão e aeração (FERREIRA, 2003).

Atualmente, inúmeros benefícios nutricionais da soja têm sido identificados na prevenção e tratamento de doenças e sintomas, sendo considerado um alimento funcional e indicada como proteína de alto valor biológico. Os oligossacarídeos (FOS) presentes na soja são probióticos, cuja ingestão relaciona-se à maior biodisponibilidade de  $\text{Ca}^{2+}$  e  $\text{Mg}^{2+}$ , menor risco de câncer

de colo retal e equilíbrio da microbiota intestinal.

A *Moringa oleifera* Lamarck, nativa da Índia é uma espécie da família das *Moringáceas* cujo cultivo se expande por trópicos (KARADI et al., 2006). É de fácil adaptação em solos pobres e climas secos com característica de crescimento rápido (MCCONNACHIE; WARHURST.; POLLARD, 1999). Segundo Joly (1979), é uma planta arbórea com vagens e folhas verdes, semente alada e flores brancas perfumadas.

A difusão da *Moringa oleifera* está ligada aos impérios colonialistas do século XIX. Os funcionários ingleses levaram a semente da Índia para a África do Leste, principalmente no Sudão. Inicialmente, o uso desta árvore era principalmente ornamental. A descoberta das propriedades do óleo contido nas sementes deu um valor comercial a esta planta e, conseqüentemente, houve uma difusão mais ativa por parte dos ingleses, como também dos franceses e holandeses. No final do século XIX, foi introduzida na América Central (Guatemala) a partir do Haiti (CÁRCERES et al, 1991).

Os brasileiros estão empenhando cada vez mais em divulgar e apresentar a moringa no sentido de difundi-la como hortaliça rica em vitamina A (AMAYA et al., 1992; KERR et al., 1998; SILVA; KERR, 1999); com grande significância de suas folhas (cerca de 23.000 Unidades Internacionais (UI) de vitamina A), sobressai entre as olerícolas consagradas como fontes dessa vitamina, tais como o brócolis, cenoura, couve, espinafre e alface, que possuem, respectivamente, 5.000; 3.700; 2.200; 1.900; 1.000 UI de vitamina A (SILVA; KERR, 1999).

As folhas de *Moringa oleifera* são muito utilizadas na Ásia, misturadas juntamente com outros alimentos, uma vez que são ricas em  $Ca^{2+}$ ,  $K^+$ , ceras, alcalóides e flavonóides, que são compostos fenólicos com hidroxilas do grupo de ação antioxidante, com potencial de uso terapêutico. Estudos *in vitro* demonstraram que a quercetina e outros flavonóides inibem fortemente a produção de óxido nítrico e fatores de necrose tumoral. Os flavonóides protegem as células contra danos causados por raios-X, bloqueiam a progressão do ciclo celular e da síntese de prostaglandinas, inibem mutações e previnem carcinogênese em experimentação com animais. Um alto teor de vitamina foi encontrado em praticamente toda a planta, que vai desde 5.7  $\mu\text{g/g}$  folhas (maduras) a 27.8  $\mu\text{g/g}$  (folhas com seis meses de idade) de massa seca.

Através do extrato etanólico extraídos da moringa, obtêm-se compostos com atividade hipotensiva (FAIZI et al., 1995), hormônios promotores do crescimento (MAKKAR; BECKER, 1996),

compostos com atividade hipocolesterolêmica e atividade contra infecção pelo vírus da Herpes Simplex tipo um. As folhas da moringa possuem atividade antioxidante e são ricas em polifenóis totais, quercetina, Kaempferol e  $\beta$ -caroteno (GHA-SI; WOBODO; OFILI, 2000). Devido ao alto potencial nutricional desses dois vegetais, a soja e a moringa são consideradas ingredientes importantes para adição ao sorvete.

## Descrição do produto

### Definição

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Resolução RDC n. 266, sorvete ou gelado comestível é "um produto alimentício obtido a partir de uma emulsão de gordura e proteínas, com ou sem adição de outros ingredientes e substâncias, ou de uma mistura de água, açúcares e outros ingredientes e substâncias que tenham sido submetidas ao congelamento, em condições tais que garantam a conservação do produto no estado congelado ou parcialmente congelado, durante a armazenagem, o transporte e a entrega ao consumo"(BRASIL, 2005).

### Classificação

Os gelados comestíveis podem ser classificados em:

a) Sorvetes de massa ou cremosos - compostos basicamente de leite e derivados lácteos e/ou outras matérias primas alimentares, nos quais os teores de gordura e/ou proteína são total ou parcialmente de origem não láctea, contendo no mínimo 3% de gordura e 2,5% de proteínas, podendo ser adicionados outros ingredientes alimentares;

b) *Sherbets* - são os produtos elaborados basicamente com leite e/ou derivados lácteos e/ou outras matérias-primas alimentares que contenham uma pequena porção de proteína e gordura, as quais podem ser total ou parcialmente de origem não láctea, contendo no mínimo 1% de gordura e 1% de proteína;

c) *Sorbets* - produto elaborado basicamente com polpa de fruta, sucos ou pedaços de frutas e açúcares;

d) Picolés - são porções individuais de gelados comestíveis de várias composições, geralmente suportadas por uma haste, obtida por resfriamento até o congelamento da mistura homogênea ou não, de ingredientes alimentares, com ou sem batimento.

O sorvete deve ser mantido a uma temperatura máxima de armazenamento de  $-18^{\circ}\text{C}$ , a qual deve ser medida no produto. Quando exposto à venda, é tolerada à temperatura de  $-12^{\circ}\text{C}$  no produto.

**Figura 2:** Folhas de moringa in natura



**Fonte:** Arquivo pessoal

**Figura 3:** Pó de folhas de moringa



**Fonte:** Teixeira (2012)

## Preparo da farinha de flohas da moringa

As folhas de moringa devem ser selecionadas; higienizadas em solução sanitizante com hipoclorito a 200 bpm, por 15 minutos, enxaguadas 2 vezes com água filtrada e levadas à estufa com circulação e renovação de ar à temperatura de  $35^{\circ}\text{C}$  por 24 horas para desidratação. Em seguida, triturar as folhas, passar em peneira de 300 mesh e armazenar em recipiente de vidro bem tampado em local fresco e arejado.

**Figura 4:** Fluxograma de Produção do pó de folhas de Moringa

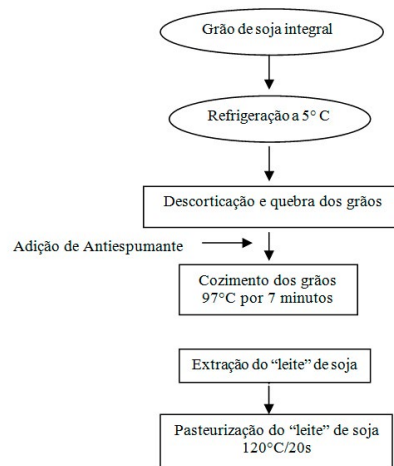


**Fonte:** Dados da pesquisa

## Obtenção do extrato de soja

Os grãos de soja devem ser submetidos a tratamento térmico em banho de imersão em água a  $97^{\circ}\text{C}$  por 7 minutos, para cozimento e inativação da lipoxigenase (MAIA, 2005).

**Figura 5:** Fluxograma de Produção do extrato aquoso



**Fonte:** Dados da pesquisa

Transcorrido este tempo, o aquecimento deverá ser desligado e o material deverá permanecer no tanque por mais 7 minutos. Adicionar antiespumante comercial (Gustaka Comercial Ltda.), triturar, em liquidificador, os grãos com água até cobri-los. O material triturado e o extrato solúvel resultante ("leite" de soja natural), filtrar em tela de nylon de 120 micras e pasteurizar a  $120^{\circ}\text{C}$  por 20 segundos.

## Preparações do sorvete

O sorvete de “extrato aquoso de soja adicionado de farinha de folhas de Moringa oleifera” é processado baseado na metodologia proposta por Miguel e Rossi (2003).

Em um liquidificador industrial, adicionar 2 litros de extrato aquoso de soja e, em seguida, acrescentar:

- 320g de açúcar
- 20g de Super Liga Neutra® (Duas Rodas)
- 260g de *Selecta Cream*® (Duas Rodas)
- 120g de Glicose Duas Rodas® (Duas Rodas)
- 100g de Creme de soja (Nestlé)

Deixar bater por 5 minutos e, em seguida, adicionar 20g de Emustab® (Duas Rodas) e 30g de farinha de folhas de moringa.

Bater por mais três minutos, em seguida transferir para uma vasilha plástica e levar ao *freezer* por um período de uma hora para o desenvolvimento da maturação.

Transferir a mistura resultante para uma sorveteira artesanal e deixar processar.

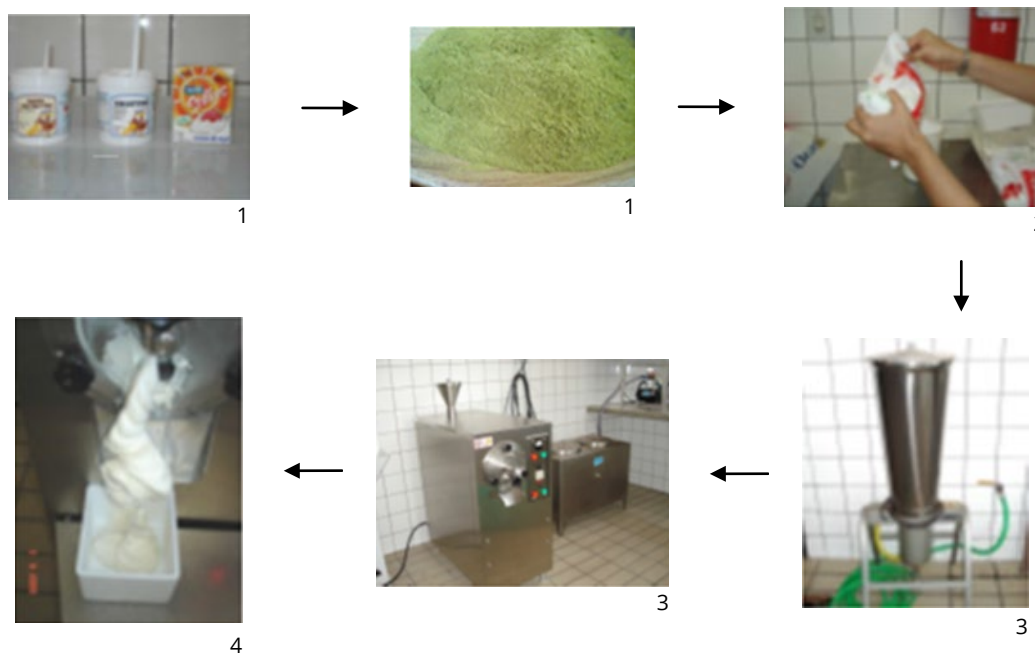
O sorvete deverá ser acondicionado em embalagens de isopor com capacidade para dois litros e estocado em *freezer*.

**Quadro 1:** Ingredientes utilizados no preparo dos sorvetes com diferentes sabores e enriquecidos com moringa e soja.

Ingredientes (g /mL)	
Extrato aquoso de soja	2000
Açúcar	320
Superliga neutra	20
Selecta cream	260
Glicose	120
Creme de soja	100
Emustab	20
Farinha de folhas de Moringa	30

**Fonte:** Dados da pesquisa

**Figura 5:** Preparo do sorvete



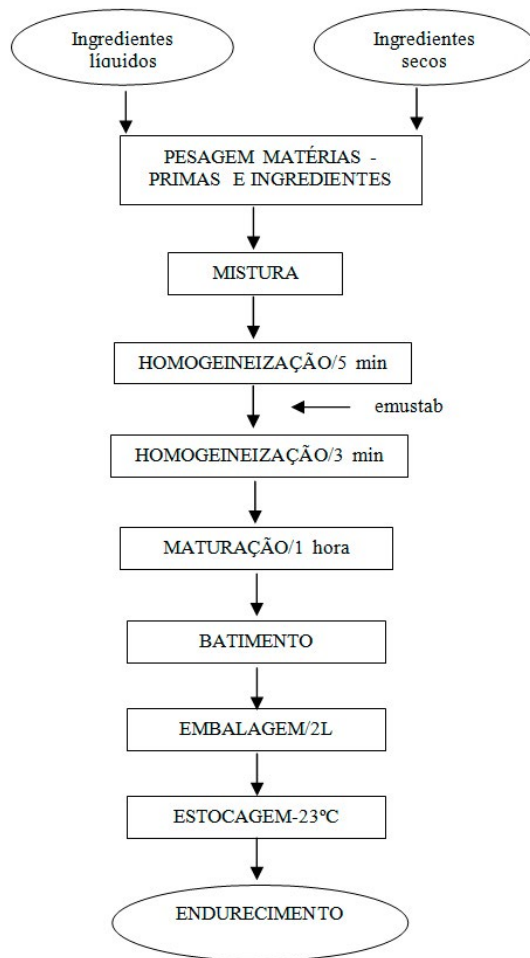
- 1 - Ingredientes
- 2 - Pesagem de ingredientes
- 3 - Homogeneização dos ingredientes
- 4 - Embalagem

**Fonte:** Arquivo pessoal



## Fases da preparação do sorvete

Figura 7: Fluxograma de Produção



Fonte: Dados da pesquisa

## Considerações Finais

Através de vários estudos, observa-se a imensa importância em se fabricar produtos a base de alimentos funcionais e que sejam de boa aceitação pelos consumidores. A elaboração de sorvetes enriquecidos com o leite de soja e com a farinha das folhas da moringa é uma forma de facilitar a introdução de nutrientes funcionais na dieta alimentar das pessoas, uma vez que a aceitação do sorvete é bastante elevada pela população e também porque o sabor característico da soja e da moringa são mascarados, possuindo uma aparência, sabor e aroma agradáveis.

## Referências

AMAYA, D.R. et al. Moringa: hortaliça arbórea rica em beta-caroteno. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.10, n.2, p.126, 1992.

CÁRCERES, A. et al. *Moringa oleifera* Lam. (*Moringaceae*): ethnobotanical studies in Guatemala. **Economic Botany**, v. 45, n. 04, p. 522-523, 1991.

FAIZI S. et al. Fully acetylated carbonate and hypotensive thiocarbamate glycosides from *Moringa oleifera*. **Phytochemistry**, v.38, p.957 – 963,1995.

FERREIRA,C.L.L.F. **Prebióticos e probióticos**: atualização e prospecção. Viçosa: UFV, 2003. 206p.

GHASI S, N; WOBODO, E; OFILI; J O. Hypocholesterolemic effects of crude extract of leaf of *Moringa oleifera* Lam in high fat diet fed wistar rats. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 69, n.1, p.21-25, 2000.

JOLY, A. B. 1970. **Conheça a vegetação brasileira**. São Paulo: Polígono e Edusp, 1970.

KARADI, R. V. et al. Efeito da *Moringa oleifera* Lam. madeira de raiz de *etilenoglicol urolitase* induzida em ratos. **Journal of Ethnopharmacology**. v. 105, n.1-2, p. 306-31, abr, 2006.

KERR, W.E. et al. *Moringa oleifera*: distribuição de sementes dessa hortaliça arbórea. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.16, n.1, 1998.

MAIA, M.J.L. **Qualidade e rendimento do "leite" de soja da Unidade de Produção de Derivados de Soja – Unisoja – FCF/ Unesp**. 2005. 64f. Dissertação (Mestrado em Alimentos e Nutrição)- Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista. 2005.

MAKKAR H P S; BECKER K. Nutritional value and antinutritional components of whole and ethanol extracted *Moringa oleifera* leaves. **Animal feed science technology**, v. 63, p. 211-228. 1996.

McCONNACHIE, G.L; WARHURST, A.M.; POLLARD, S.J.T. Characterisation and applications of activated carbon produced from *Moringa oleifera* seed husks by single-step steam pyrolysis. **Water Research**, v.31, n.4, p.759-766, 1999.



MIGUEL, D.P.; ROSSI, E. A. Viabilidade de bactérias ácido-láticas em sorvetes de iogurte, durante o período de estocagem. **Alimentos e Nutrição**, v. 14, n. 1, p. 93-96, 2003.

SILVA, A. R.; KERR, W. E. (Eds.). **Moringa**: uma nova hortaliça para o Brasil. 1999. [Tese]. Uberlândia: UFU/DIRIU; 1999.

SMITH, A. K. CIRCLE, S. J. **Soybeans**: chemistry and technology. Westport, Connecticut: The Avi Publishing Company, 1978. v. 1, p. 470.

TEIXEIRA, Antonio Carlos. **Moringa oleifera, a árvore milagrosa: fotos**. 2012. Disponível em: <https://terraGaia.wordpress.com/2012/01/30/a-arvore-milagrosa-fotos/> Acesso em: 10 fev 2015



# Uma experiência de vida e cidadania no Projeto Rondon: a importância da Extensão para o desenvolvimento social



**Thiago Taham**

Mestre em Engenharia de Alimentos  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)

**Susana Elisa Rieck**

Doutora em Imunologia e Parasitologia Aplicadas  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)

**Heliomar Baleeiro de Melo Junior**

Doutor em Agronomia  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)

**André Alves da Silva**

Graduando em Tecnologias de Alimentos  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)

**Carolina Furlan Paz**

Egressa de Tecnologia de Alimentos  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)

**José Jefferson Aguiar dos Santos**

Secretário Municipal de Educação de Ubumzeiro  
Prefeitura Municipal de Ubumzeiro

**Kamilla Germano da Silva**

Egressa de Licenciatura em Computação  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)

**Maiara Batista Pereira**

Graduanda em Zootecnia  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)

**Priscila Pereira Cavalcanti**

Graduanda em Agronomia  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)

**Rosana Garcia de Oliveira**

Graduanda em Tecnologia de Alimentos  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)

**Wederson Gutemberg T. Silva**

Graduando em Engenharia Agrônoma  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)

**Wellica Gomes dos Reis**

Graduanda em Engenharia Agrônoma  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)

## Introdução

O Projeto Rondon é um projeto de integração social que envolve a participação voluntária de estudantes universitários na busca de soluções que contribuam para o desenvolvimento sustentável de comunidades carentes e ampliem o bem-estar da população. É realizado em parceria com diversos Ministérios e tem a coordenação do Ministério da Defesa, que proporciona o suporte logístico e a segurança necessária às operações. Pode contar, ainda, com a colaboração dos Governos Estaduais, das Prefeituras Municipais, associações, ONG's e de representantes da sociedade.

As ações do projeto são orientadas pelo Comitê de Orientação e Supervisão do Projeto Rondon, criado por Decreto Presidencial de 14 de janeiro de 2005. O COS, como é conhecido, é constituído por representantes dos Ministérios da Defesa, que o preside, do Desenvolvimento Agrário, Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Educação, Esporte, Integração Nacional, Meio Ambiente, Saúde e da Secretaria-Geral da Presidência da República (PROJETO RONDON, 2014).

Os objetivos do projeto Rondon para os acadêmicos são:

- Contribuir para a formação cidadã;
- Integrar ao processo de desenvolvimento nacional, por meio de ações participativas sobre a realidade do País;
- Consolidar o sentido de responsabilidade social, coletiva, em prol da cidadania, do desenvolvimento e da defesa dos interesses nacionais;
- Estimular a produção de projetos coletivos locais, em parceria com as comunidades assistidas.

Em conjunto com as Instituições de Ensino Superior (IES), o projeto Rondon procura responder aos anseios de estudantes e professores, buscando consolidar a extensão universitária, apresentada como parte do tripé (ensino, pesquisa e extensão) de ações universitárias que visam oportunizar aos acadêmicos a vivência efetiva dos conhecimentos obtidos fortalecendo, assim, sua formação inicial e levando aos mais distantes municípios brasileiros a contribuição do conhecimento.

Assim, pode-se considerar que a formação profissional só será completa com a aplicação do produto da aprendizagem na sociedade, o que supõe que a extensão universitária é fundamental na contribuição da diminuição das problemáticas sociais existentes (RONZELLI JUNIOR, 2003). Neste âmbito, o projeto possui inúmeras potencialidades porque promove a socialização de experiências regionais, incentivando a criação de projetos inovadores em benefício das comunidades empobrecidas de todo o Brasil.

Em sua sexta participação no Projeto Rondon, o IFTM, com a parceria e apoio da Pró-Reitoria de Extensão, teve sua proposta contemplada para a Operação Guararapes, realizada em julho e agosto de 2014. A Operação Guararapes contemplou 20 municípios dos estados de Pernambuco, Paraíba e Alagoas e envolveu 400 rondonistas de várias IES brasileiras. Nessa sexta atuação, o IFTM esteve na cidade de Umbuzeiro, município limítrofe entre os estados da Paraíba e Pernambuco, realizando as atividades propostas de acordo com o plano de ações proposto em parceria com o grupo de rondonistas da Faculdade da Aldeia de Carapicuíba, da cidade de Carapicuíba - SP. No total, foram 12 dias de atividades diversas na cidade de Umbuzeiro, em que a cada dia uma comunidade rural era visitada e assistida, sendo elas: Ladeira Grande, Alecrim (2 dias), Mata Virgem, Boa Vista, Agudo, Açudinho e Picadas. Um resumo das atividades desenvolvidas será detalhado a seguir.

## Desenvolvimento

Umbuzeiro é uma pequena cidade histórica, localizada no semiárido paraibano. Os baixos

índices pluviométricos, acumulados ano a ano, fazem desta cidade uma paisagem bastante seca (Figura 1) e carente de um trabalho informativo para a população sobre alternativas de desenvolvimento local e produção agropecuária adaptadas às condições locais.

**Figura 1:** Estrada que liga Umbuzeiro à sua zona rural



**Fonte:** Arquivo pessoal

O IFTM compôs a sua equipe valendo-se da experiência em áreas complementares dos três professores que lideraram o processo, desde a escrita do projeto à execução das ideias: Susana Elisa Rieck, Médica Veterinária; Heliomar Baleeiro de Melo Junior, Engenheiro Agrônomo e Thiago Taham, Engenheiro de Alimentos. Foram selecionados oito estudantes de formações diversas (Agronomia, Tecnologia de Alimentos, Zootecnia e Licenciatura em Computação) de modo a aplicar a interdisciplinaridade vista teoricamente em sala de aula. Os principais eixos trabalhados foram produção agrícola, produção animal, processamento de alimentos, gestão e informática, tendo como públicos-alvo segmentos específicos, a depender do local onde as dinâmicas eram oferecidas: crianças em idade escolar, idosos, produtores rurais ou servidores municipais.

## Produção agrícola - Horta na escola

A importância do cultivo de hortaliças foi ensinada às crianças do ensino básico da comunidade de Ladeira Grande (Zona Rural de Umbuzeiro) pelos discentes Wellica Gomes e Wederson Gutemberg, como parte das aulas de Ciências e Biologia. A valorização do cultivo agrícola motivou crianças e jovens, filhos de agricultores, que se encontram desanimados com a situação de seca e poucos recursos para investirem no setor. Os estudantes montaram hortas nos espaços não utilizados das escolas, onde outrora se encontravam lixo e entulhos, conforme mostram as Figuras 2 a/b.



**Figura 2:** (a) Preparação do terreno para os canteiros / (b) Crianças trabalhando na horta



**Fonte:** Arquivo pessoal

Algumas escolas não contavam com pá-tios externos para a criação de hortas (como, por exemplo, na comunidade do Alecrim). Nessas, os rondonistas ensinaram aos estudantes do ensino básico a aplicação dos conceitos de horta vertical,

utilizando garrafas PET como vasos (Figura 3 a e b). A utilização da garrafa PET também foi trabalhada como forma de reciclagem deste material que é abundante e desperdiçado, além de poluir o meio ambiente.

**Figura 3:** (a/b) Horta vertical



**Fonte:** Arquivo pessoal

Como os rondonistas trabalharam muito em escolas tratando de assuntos sobre hortas comunitárias, não houve dificuldades em se trabalhar com os estudantes sobre correto manejo de solo e água.

Umbuzeiro é uma cidade em que só chove durante o inverno (junho e julho), fazendo com que o correto manejo do solo arenoso e a cultura de plantas resistentes à seca seja muito importante. A Figura 4 mostra uma palestra ministrada pela rondonista Priscila Cavalcanti para crianças do 1º ao 5º ano sobre cuidados com a horta e preservação do solo.

**Figura 4:** Palestra Conservação do Solo e Produção de Hortas



**Fonte:** Arquivo pessoal

## Produção agrícola - Reunião com produtores rurais

Contando com o auxílio da Secretaria Municipal de Agricultura, algumas reuniões com produtores rurais foram realizadas. Estas reuniões tiveram o formato de debate, em que as dificuldades dos produtores eram colocadas em discussão para proposição de soluções factíveis. Foram utilizados locais inusitados - igrejas, salões paroquiais ou espaços onde à noite funcionam bares. A figura 5 mostra uma reunião com produtores rurais em Ladeira Grande (comunidade na zona rural de Umbuzeiro).

Figura 5: Reunião com produtores rurais na igreja



Fonte: Arquivo pessoal

## Produção animal - Escrituração zootécnica e higiene na ordenha

Os temas de escrituração zootécnica e higiene na ordenha foram trabalhados em comunidades

distintas pela rondonista Maiara Batista, atendendo toda a zona rural do município. A Figura 6a mostra uma reunião com um grupo de produtores da comunidade de Picadas (zona rural de Umbuzeiro). A Figura 6b mostra os rondonistas visitando o rebanho de cabras de um produtor em Picadas.

Figura 6: (a) Palestra com produtores rurais / (b) Visita a um rebanho de cabras

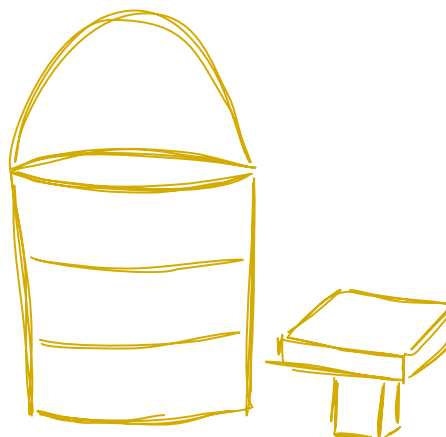


Fonte: Arquivo pessoal

Para atender às dificuldades dos produtores quanto às questões de alimentação dos animais e qualidade da água, foram trabalhados temas diversos, como alternativas de alimentação de animais na época da seca (palma, mandacaru, ora-pro-nobis).

Algumas regiões da zona rural do município (como alecrim, agudo e ladeira grande) apresentam baixa incidência de chuvas anuais, dificultando a produção agrícola. Assim, a principal fonte de renda é a criação de vacas leiteiras, alimentadas com palma forrageira nos períodos de estiagem, para produção de queijo artesanal. Estes produtores foram capacitados para a criação e o fortalecimento de associações comunitárias rurais como forma de melhorar a qualidade do produto e ampliar a sua distribuição. Além deste, outro tema recorrente foi a higiene na ordenha, cuidadosamente discutida para aumentar

a qualidade e vida útil do leite produzido na zona rural e ampliar sua distribuição no município de Umbuzeiro.





## Processamento de alimentos e boas práticas de fabricação

As boas práticas de fabricação e higiene geral na manipulação de alimentos foram temas para orientação às merendeiras da rede pública e à comunidade em geral. Foi realizado um interessante debate com os rondonistas André Alves, Carolina Furlan e Rosana Garcia, trabalhando os temas da área com a aplicação prática dos conhecimentos e trocas de experiências (Figura 7).

Após os conhecimentos adquiridos sobre higiene e boas práticas, diversas ações foram realizadas com o público em geral: associação de mulheres, merendeiras, servidores municipais e mães de alunos da creche. Foram trabalhados temas como processamento de vegetais (picles, conservas, doces); processamento de leite (iogurte e doce); quitandas caseiras (pães e biscoitos de queijo e polvilho, doce de queijo) e processamento de palma, um vegetal extremamente abundante na região.

**Figura 7:** Capacitação de higiene geral na manipulação de alimentos



**Fonte:** Arquivo pessoal

Na oficina de processamento de palma, foram produzidos sucos verdes com erva cidreira, abacaxi e hortelã, farofa, omelete, doce em calda e bolo de chocolate enriquecido, iguarias feitas com palma nunca antes provadas pelos moradores. As figuras 8 a e b ilustram algumas atividades na área de processamento de alimentos.

**Figura 8:** (a) Curso de processamento de vegetais / (b) Processamento de palma



**Fonte:** Arquivo pessoal

## Gestão: Associativismo e cooperativismo

Com o propósito de estimular as relações interpessoais e mostrar à comunidade a importância de conceitos ligados à liderança e trabalhos em grupo, diversas dinâmicas e debates foram propostos pelos rondonistas Carolina Furlan e Wederson Gutemberg. Participaram servidores municipais, alunos de diversas idades (in-

fantil, médio e EJA), professores e comunidade em geral. Estas dinâmicas foram bastante procuradas, sendo oferecidas quase todos os dias, inclusive no período noturno. Os temas trabalhados foram: relações interpessoais, empreendedorismo, associativismo e cooperativismo. As palestras tinham duração de 20 minutos e a realização de dinâmicas de grupo tornavam o trabalho mais interativo e estimulavam o contato entre os participantes (Figuras 9 a/b).

**Figura 9:** (a) Palestra de Associativismo com alunos do EJA / (b) Dinâmica de Empreendedorismo



**Fonte:** Arquivo pessoal





### Informática: do básico ao avançado

Na área de informática, foram abordados temas básicos, como digitação e internet, e avançados, como lógica de programação e criação de blogs, desenvolvidos com públicos direcionados:

crianças, idosos e adolescentes. Os cursos foram bastante procurados, e a experiência da rondonista Kamilla Germano, aliada à sua formação no curso de Licenciatura em Computação foram um diferencial que agradou os participantes. As figuras 10 (a/b) mostram algumas das atividades oferecidas.

**Figura 10:** (a) Atividade de digitação correta / (b) Dinâmica de lógica de programação



Fonte: Arquivo pessoal

### Atividades diversas: a formação humanística

Algumas atividades não previstas anteriormente no cronograma de execução foram inseridas no escopo do projeto, haja vista a grande demanda por parte da população. Uma delas,

certamente a mais popular, foi o teatro de fantoches tratando a alimentação saudável para crianças. Esta atividade envolveu a participação de metade da equipe e foi ministrada em quase todas as escolas visitadas – algumas delas com um público com aproximadamente 100 crianças. As Figuras 11 (a/b) ilustram esta atividade.

**Figura 11:** (a/b) Crianças do 1º ao 5º ano assistindo ao teatro de fantoches



Fonte: Arquivo pessoal



Outra atividade de singular destaque foi uma dinâmica realizada com uma associação de idosas.

Neste encontro, todos (inclusive os rondonistas) tiveram a oportunidade de contar uma parte de sua história que trouxesse lembranças felizes. Houve comoção geral ao longo das histórias contadas, fazendo com que, sem dúvida, para os rondonistas, o aprendizado fosse maior do que o ensino durante a troca de experiências (Figura 12a).

De modo a evitar a realização de atividades não lúdicas no final de semana, em que as pessoas tradicionalmente preferem descansar, foram propostas atividades integradas à dinâmica da cidade. Uma barraca foi gentilmente cedida pela prefeitura para que os rondonistas pudessem participar da feira da cidade no sábado – com a exposição e venda a preços simbólicos de produtos regionais – cuscuz paulista, doces em calda e pickles (Figura 12b). A renda foi integralmente repassada à secretaria de educação.

**Figura 12:** (a) Dinâmica com idosas. (b) Participação na feira da cidade



Fonte: Arquivo pessoal

Aproximadamente 800 declarações de participação nas oficinas do Projeto Rondon na cidade foram emitidas (oficinas de 4h). É importante ressaltar, porém, que o número de pessoas beneficiadas é mais do que o dobro, se forem consideradas as consultorias técnicas e capacitações nas áreas de relações interpessoais, gestão e empreendedorismo.

Assim, o projeto conseguiu atingir uma grande amplitude do município de Umbuzeiro, que tem 50% de sua população distribuída em pequenas comunidades rurais, levando atividades relacionadas à educação, cultura e desenvolvimento dos meios de trabalho.

## Considerações finais

A participação do IFTM na operação Guaraapes do projeto Rondon na cidade de Umbuzeiro trouxe uma lição muito válida a todos os que participaram: a de que juntos se pode fazer mais. A comunidade de Umbuzeiro pôde aproveitar da ampla gama de formação dos rondonistas e absorver conhecimentos das ciências agrárias, humanas e biológicas e de ser assistida na área da saúde. Além disso, o Projeto Rondon mostrou-se, desde o princípio, uma importante complementação da formação técnica e humanística dos estudantes de graduação do IFTM.

Por meio das atividades realizadas e convivência em grupo, são desenvolvidas habilidades de liderança, motivação e lições de vida que somente experiências fora da sala de aula, longe dos confortos trazidos por uma metrópole, podem proporcionar.

Até o ano de 2014, 48 estudantes do IFTM já tiveram oportunidade de participar em diferentes regiões do Brasil, sempre contando com o integral apoio da Pró-reitoria de extensão e com recursos da assistência estudantil. O ano de 2015 começou com mais uma operação (Porta do Sol), participação garantida do IFTM, que se dispôs a colaborar para a formação de um país mais justo, por meio de sua contribuição com o desenvolvimento social brasileiro.

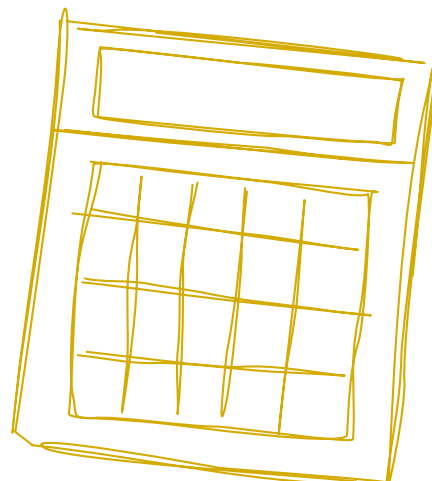
## Referências

PROJETO RONDON. **Página oficial do projeto Rondon**. 2014. Disponível em: <http://projeto-rondon.pagina-oficial.com/portal/>. Acesso em 08/09/2014.

RONZELLI JÚNIOR, P. **A extensão universitária**. 2003. Disponível em: [www.mackenzie.br/extensao\\_universitaria.html](http://www.mackenzie.br/extensao_universitaria.html). Acesso em 08/09/2014.



# Rotinas contábeis: apuração fiscal e regimes de tributação em uma empresa do agronegócio



**Tânia Joleima Silva**

*Egressa do Técnico em Contabilidade  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do  
Triângulo Mineiro (IFTM)*

**Guilherme de Freitas Borges**

*Mestre em Administração  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do  
Triângulo Mineiro (IFTM)*

se limita apenas a geração de demonstrações contábeis e emissão de guias para recolhimento de impostos.

O fisco, de uma maneira geral, tem aprimorado os seus sistemas de fiscalização. A partir dos seus próprios bancos de dados e também através do cruzamento de informações permutadas com outras esferas de poder, há um aumento substancial dos resultados no combate à evasão fiscal. (DUARTE, 2009, p. 28).

Diante disso, torna-se necessário um conhecimento técnico de qualidade para auxiliar os gestores das organizações a utilizarem as informações contábeis de forma rentável e fornecer informações corretas e precisas ao fisco. Assim, os profissionais da área contábil devem buscar a especialização e atualização constantes sobre as mudanças que vêm ocorrendo para oferecerem aos seus clientes um serviço diferenciado.

Um novo perfil de profissional de contabilidade onde as habilidades de análise, síntese, comunicação interpessoal e habilidades relacionadas com a tecnologia da informação, são imprescindíveis para o seu sucesso (DUARTE, 2009, p. 148)

Essa nova fase de exigências e transformações no âmbito da contabilidade não afeta somente os profissionais da área, mas também as empresas que devem se adequar para atender as normas e legislações vigentes, para que as organizações participem ativamente do fornecimento de informações para os órgãos federais e estaduais.

A maioria das empresas utiliza a emissão de Nota Fiscal Eletrônica (NF-e), a qual contribuiu para o cruzamento das informações do fisco. Visto que quando uma empresa emite uma nota fiscal de venda declara em segundos a saída de um produto e para qual empresa está destinada a mercadoria, onde por sua vez, a destinatária fica

## Resumo

Este trabalho apresenta as principais atividades desenvolvidas no estágio curricular exigido pelo curso Técnico em Contabilidade, no qual foi realizado um estudo de caso em uma empresa de pequeno porte atuante no setor de agronegócio, a qual será denominada como Empresa "X". Objetiva-se descrever, neste estudo, os procedimentos realizados nas rotinas diária e mensal do departamento fiscal e o método de contabilização de receitas e despesas auferidas pela Empresa "X" e, ainda analisar a melhor forma de tributação optando entre o lucro real e o lucro presumido.

Palavras-chave: Estágio Curricular. Rotina fiscal. Tributação.

## Introdução

Os gestores reconhecem cada vez mais a importância da utilização estratégica e transparente da contabilidade. Atualmente, com a evolução da tecnologia da informação e a facilidade de cruzamento de informações contábeis e fiscais que ocorre entre os órgãos federais e estaduais; percebe-se que a utilização da contabilidade não



responsável de escriturar as informações desta nota fiscal recebida e com isso o fisco tem dados suficientes para detectar possível sonegação de impostos, caso as informações não estejam regulares.

Diante dessa necessidade de haver transparência frente aos órgãos federais e estaduais, torna-se importante que haja uma correta geração de documentos fiscais e, conseqüentemente, sua contabilização dentro das normas e princípios contábeis para que seja possível analisar a melhor forma de tributação, atendendo a legislação e planejando melhor a carga tributária da empresa.

Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo expor as principais atividades desenvolvidas no estágio curricular exigido pelo curso Técnico em Contabilidade, onde foi realizado um estudo de caso em uma empresa de pequeno porte atuante no setor de agronegócio, a qual será denominada como Empresa "X". Objetiva-se descrever os procedimentos realizados nas rotinas diária e mensal do departamento fiscal e o método de contabilização de receitas e despesas auferidas na Empresa "X" e ainda, analisar a melhor forma de tributação optando entre o lucro real ou presumido.

O presente trabalho apresenta-se em seis partes: a primeira reporta-se a presente introdução; a segunda expõe os objetivos do estudo; a terceira parte apresenta a empresa em que foi realizado o estágio; a quarta parte discorre sobre as principais atividades realizadas na empresa, onde serão transcritos os dados levantados, as observações e informações obtidas; a quinta parte relata as considerações finais e por fim, a sexta parte exhibe as referências bibliográficas.

Sendo assim, esse trabalho procura mostrar a importância do curso Técnico em Contabilidade e os conhecimentos específicos dessa área para as atividades gerenciais das empresas. Ademais, acredita-se que esse trabalho tem potencial para ser utilizado como instrumento de ensino em cursos de Contabilidade e Administração em nível técnico ou graduação.

## Principais Atividades Desenvolvidas

O estágio foi realizado nas áreas: fiscal e contábil da Empresa "X". Há na empresa um funcionário encarregado pelo departamento fiscal e um assistente contábil/financeiro que executam as atividades diárias desses setores, e ainda, um responsável em supervisionar os trabalhos destes. A empresa também conta com dois profissionais contadores terceirizados que orientam e acompanham o setor contábil.

Algumas atividades foram selecionadas para serem apresentadas neste trabalho, tais como: (1) Rotinas diárias do departamento fiscal; (2) Contabilização de movimento de caixa diário; (3) Rotinas mensais do departamento fiscal; e, (4) Comparativo de adoção do regime de tributação pelo lucro real e presumido.

### Rotinas diárias do departamento fiscal

A Empresa "X" já está obrigada à emissão de NF-e desde 2009, e a Nota Fiscal de Serviços Eletrônica (NFS-e) desde 2012. O software utilizado para a emissão de NF-e é privado e permite que o usuário faça as alterações que julgar necessárias para atender aos processos da empresa. Já o sistema emissor de NFS-e é disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Patrocínio via web. Ambos os aplicativos permitem emitir relatórios e cancelar notas fiscais, mas, apenas o software particular permite a confecção da carta de correção eletrônica.

Dentre as rotinas diárias do departamento fiscal houve a emissão de NF-e para efetuar saídas e entradas de mercadorias, no caso da Empresa "X" o café cru em grão é o produto predominante. Assim, os procedimentos são: emissão de NFS-e; emissão de relatórios para conferência de estoque dos clientes, cancelamento de nota fiscal, escrituração de notas fiscais de empresas depositantes e de fornecedores, referentes às compras para uso e consumo da Empresa "X".

Todo café que entra na Empresa "X" vem acompanhado de uma nota fiscal, seja de um produtor rural ou de uma pessoa jurídica. Por meio dessa nota fiscal e o ticket de peso do produto é possível alimentar o sistema fiscal, emitindo-se uma nota fiscal de entrada para depósito, no caso de produtor rural ou realizando a escrituração da nota fiscal da empresa depositante.

Assim como na entrada do café, na saída do mesmo é exigida uma nota fiscal para acompanhar a mercadoria. A modalidade dessa nota fiscal vai depender do destino do café, se este retornar para a fazenda do depositante, então, deverá ser emitida uma nota fiscal de devolução de mercadoria; se houver venda para uma pessoa jurídica, é preciso emitir uma nota fiscal de remessa por conta e ordem de terceiros e outra de retorno simbólico para efetuar a baixa no estoque do produtor. Caso o produto a sair for de propriedade de uma pessoa jurídica e esta efetuar uma venda para outra pessoa jurídica, será necessário emitir uma nota fiscal de retorno simbólico de mercadoria e o número desta, juntamente com os dados do depositário e assinatura do encarregado do departamento fiscal (há um carimbo específico para este fim) deverão constar no verso da nota

fiscal de venda para ser transportada a mercadoria.

A emissão de nota fiscal de serviços é realizada para apresentar as despesas dos depositantes junto à Empresa "X", tais como, despesas com armazenagem, seguro, entrada, saída, picote, dentre outros, referentes aos cafés armazenados. Esta nota fiscal é emitida em grande escala no começo do mês quando acontece o faturamento.

A numeração das notas fiscais é sequencial e os softwares geram esses números automaticamente. Todas as notas fiscais emitidas devem conter: data de emissão, data de entrada/saída, natureza da operação, CFOP, CST, destinatário, descrição dos serviços ou produto, quantidade, valor unitário, valor total e legislação pertinente à modalidade da nota fiscal.

Durante a rotina do setor fiscal são emitidos diversos relatórios que propiciam a conferência de estoque dos clientes, a movimentação de entrada e saída de mercadoria, a relação de notas fiscais emitidas, dentre outros. Esses relatórios são suportes fundamentais para a rotina diária do departamento fiscal.

Há ainda a escrituração de notas fiscais de fornecedores, que se referem às compras realizadas para uso, consumo e manutenções da empresa. A escrituração é o ato de transcrever os dados da nota fiscal de compra nos sistemas de NF-e e NFS-e, demonstrando os produtos ou serviços adquiridos, identificando o fornecedor, valor da mercadoria, data de aquisição, legislação, dentre outras informações.

## Contabilização de movimento de caixa diário

A Empresa "X" adota o regime de competência para registrar suas movimentações de receitas e despesas ocorridas. Para isso possui um software contábil específico, o Radar Contábil,

que atende perfeitamente às normas contábeis e às necessidades da organização. Segundo Ferrari (2008, p. 98) "no regime de competência, as despesas e as receitas são caracterizadas pelas ocorrências dos FATOS GERADORES, independentemente das saídas ou entradas de dinheiro".

O Plano de Contas da empresa é dividido da seguinte forma: 1- Ativo; 2- Passivo; 3- Receitas; 4- Despesas; 5- Ativo Compensado; 6- Passivo Compensado.

Toda a movimentação de entrada, saída de dinheiro, compra, prestação de serviços e transações bancárias, é registrada nesse programa. Para cada procedimento contábil é realizado um lançamento, o qual o sistema gera automaticamente um número de chave que corresponde ao número do lançamento, e ainda, exige o preenchimento dos seguintes campos: data, conta a débito, conta a crédito, valor, histórico e complemento do histórico. Esses dados devem ser alimentados de acordo com cada documento ou acontecimento contábil, conforme apresentado na Figura 1.

No regime de competência deve-se registrar a despesa ou receita no momento em que é gerada, independente de ter sido paga ou recebida. Assim, é realizada uma provisão para a receita e a despesa. Na provisão de uma despesa é registrada a data de aquisição, identifica-se qual a conta de despesa que corresponde à mercadoria, qual fornecedor, o valor da compra e faz-se um histórico discriminando o documento fiscal. A provisão da despesa gera o lançamento constante da Figura 2.

Na provisão da receita, deverá ser informada a conta a ser creditada a receita, como apresenta a Figura 3.

Há particularidades que devem ser levadas em consideração, como o desconto recebido do fornecedor, que deve ser contabilizado também no momento do fato gerador, conforme a Figura 4.

Figura 1: Demonstrativo do Lançamento Contábil

Consulta/Alteração					
Chave:	0113-000013	Documento:	0	Sessão:	1532
Data:	28/06/13	Sex:		Filial:	
Débito:	1821	4.2.01.07.0002 Conservação e Manutenção de Bens de Uso Produção - GASTOS COM CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO			
Crédito:	738	2.1.01.02.0001 Fornecedores de Materiais de Uso e Consumo - FORNECEDORES DE MATERIAIS DE USO E CONSUMO			
Valor:	184,20				
Histórico:					
Complem.:	VR CONF NF N° 003606 DE COMERCIAL DE TINTAS PATROCINIO LTDA				
Gerencial:					
OK Cancelar					

Fonte: Dados da empresa



**Figura 2:** Demonstrativo do Lançamento de Provisão de Despesa

Consulta/Alteração

Chave: 0113-000010 Documento: 0 Sessão: 1532

Data: 28/06/13 Sex Filial: 2

Débito: 1896 4.2.01.05.0003 Combustíveis e Lubrificantes - GASTOS COM MATERIAIS

Crédito: 738 2.1.01.02.0001 Fornecedores de Materiais de Uso e Consumo - FORNECEDORES DE MATERIAIS DE USO E CONSUMO

Valor: 1.289,19

Histórico:

Complem.: VR CONF NF N° 006444 DE POSTO SERRA NEGRA LTDA

Gerencial:

OK Cancelar

**Fonte:** Dados da empresa

**Figura 3:** Demonstrativo do Lançamento de Provisão de Receita

Consulta/Alteração

Chave: 0113-000182 Documento: 0 Sessão: 1558

Data: 28/06/13 Sex Filial: 2

Débito: 112 1.1.02.01.0001 Clientes - DUPLICATAS A RECEBER

Crédito: 1436 3.1.01.01.0002 Receita Bruta com Prestação de Serviço - RECEITA BRUTA COM VENDAS E SERVIÇOS

Valor: 5.241,15

Histórico: 920

Complem.: VR CONF NOSSA NF PREST SERV NÚMERO 000001 DE JORGE MARTINS

Gerencial:

OK Cancelar

**Fonte:** Dados da empresa

**Figura 4:** Demonstrativo de Lançamento de Desconto Obtido de Fornecedor

Consulta/Alteração

Chave: 0213-000028 Documento: 0 Sessão: 1619

Data: 28/06/13 Sex Filial: 2

Débito: 751 2.1.01.03.0001 Fornecedores de Imobilizados - FORNECEDORES DE IMOBILIZADO

Crédito: 1554 3.1.04.01.0001 Descontos Obtidos - RECEITAS FINANCEIRAS

Valor: 849,50

Histórico:

Complem.: CRÉDITO REF. DESCONTO OBTIDO S/ NF N° 013005 DE PATROFERRO LTDA

Gerencial:

OK Cancelar

**Fonte:** Dados da empresa

Há também os impostos incorridos sobre as receitas, conforme destacado na Figura 5.

**Figura 5:** Demonstrativo de Lançamento de Impostos sobre Receitas

Consulta/Alteração	
Chave: 0113-000253	Documento: 0 Sessão: 1559
Data: 28/06/13	Sex Filial: 2
Débito: 1488	3.1.02.01.0003 (-) Iss - (-) TRIBUTOS E CONTRIBUIÇÕES SOBRE VENDAS SERVIÇOS
Crédito: 1101	2.1.04.02.0004 Iss a Pagar - IMPOSTOS E CONTRIBUIÇÕES SOBRE RECEITAS
Valor: 14,40	
Histórico: 49	
Complem.: VR REF 2% S/ NOSSA NF PREST SERV NÚMERO 025411	
Gerencial:	
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

**Fonte:** Dados da empresa

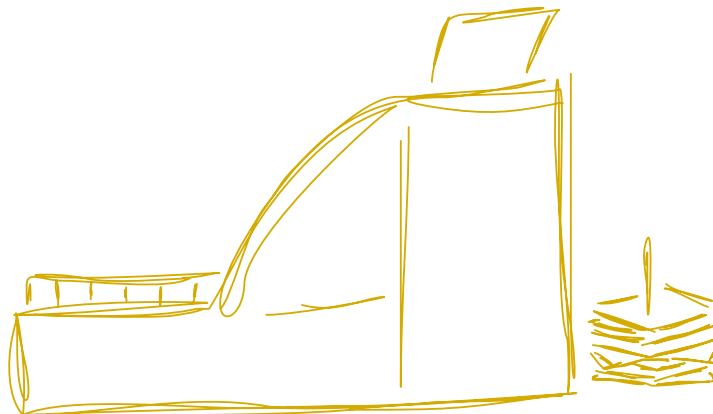
Essas provisões ocorrem diariamente, assim como os pagamentos a fornecedores e recebimentos de clientes, e são realizadas as baixas das provisões.

Exemplo de baixa de pagamento a fornecedores está na Figura 6.

**Figura 6:** Demonstrativo de Lançamento de Baixa de Fornecedores a Pagar

Consulta/Alteração	
Chave: 0113-000015	Documento: 0 Sessão: 1533
Data: 28/06/13	Sex Filial: 2
Débito: 738	2.1.01.02.0001 Fornecedores de Materiais de Uso e Consumo - FORNECEDORES DE MATERIAIS DE USO E CONSUMO
Crédito: 75	1.1.01.02.0001 Bancos Conta Movimento - NUMERÁRIOS EM BANCOS
Valor: 483,60	
Histórico: 119	
Complem.: PAGO NF NR 002552 DE KATIA MARIA NUNES ALVES - ME C/CH NR 005607	
Gerencial:	
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

**Fonte:** Dados da empresa



Exemplo de baixa de recebimento de clientes está demonstrado na Figura 7.

**Figura 7:** Demonstrativo de Lançamento de Baixa de Clientes a Receber

Consulta/Alteração

Chave: 0113-000425 Documento: 0 Sessão: 1592

Data: 28/06/13 Sex Filial: 2

Débito: 75 1.1.01.02.0001 Bancos Conta Movimento - NUMERÁRIOS EM BANCOS

Crédito: 112 1.1.02.01.0001 Clientes - DUPLICATAS A RECEBER

Valor: 26,35

Histórico: 87

Complem.: VR CRED REF RECEBTO DE NOSSAS NFS NRS 000148 DE JOÃO BATISTA SILVA CONF EXTRATO BANCÁRIO

Gerencial:

OK Cancelar

**Fonte:** Dados da empresa

Ao final dessas contabilizações é realizada a conferência de saldos e a conciliação de contas, para que seja possível identificar se os lançamentos ficaram corretos e se os saldos das contas condizem com a realidade dos acontecimentos.

O sistema contábil permite a consulta rápida de saldos, que por sua vez são confrontados com o sistema financeiro e livros de conta corrente para conferência.

A contabilização do movimento de caixa diário exige muita atenção do profissional, visto que o regime de competência registra os fatos na data de seu acontecimento, portanto, não são permitidos erros de períodos, pois podem afetar os resultados da empresa.

## Rotinas mensais do departamento fiscal

Durante o mês, as notas fiscais emitidas e recebidas irão gerar obrigações acessórias para as empresas, isso significa que é necessário “prestar contas” aos órgãos federais, estaduais e municipais.

Todas as notas fiscais eletrônicas, tanto de entrada, quanto de saída de mercadorias da empresa, as notas fiscais recebidas referentes às compras para uso, consumo e manutenções diversas e as notas fiscais eletrônicas de prestação de serviços, emitidas e recebidas, formam o conjunto de informações que fornecerão dados para alimentar as declarações exigidas mensalmente.

Com essas notas fiscais reunidas e devidamente organizadas, separando-se as NF-e e as NFS-e, faz-se a conferência dos lançamentos efetuados durante o mês por meio de relatórios emitidos pelos respectivos softwares.

A Empresa “X” está obrigada às seguintes declarações mensais: Declaração de Informação do ICMS (DAPI), Declaração de Débitos e Créditos Tributários Federais (DCTF), Escrituração Fiscal Digital (EFD-Contribuições), Sistema Público de Escrituração Digital (SPED) do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte interestadual, intermunicipal e de Comunicação/ Impostos sobre Produtos Industrializados (ICMS/IPI) e apresentação dos Livros Tomador e Prestador de Serviços das notas fiscais eletrônicas de prestação de serviços.

O software emissor de NF-e gera todas as informações pertinentes ao SPED ICMS/IPI e ao EFD-Contribuições, porém é preciso realizar a importação dos dados para os aplicativos do governo e, posteriormente, à validação, realizar a transmissão das declarações.

A DAPI é preenchida manualmente e a maioria dos dados contidos nela é obtido do SPED ICMS/IPI, além de informações de pessoal e energia elétrica.

As informações da DCTF se referem aos impostos incorridos no mês, por exemplo, o Programa de Integração Social (PIS), Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) e Imposto de Renda Retido na Fonte (IRRF), sendo que, trimestralmente ainda se tem o Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ) e Contribuição Social sobre o Lucro Presumido (CSLL).

A escrituração das notas fiscais eletrônicas de prestação de serviços é apresentada ao município. O aplicativo via *web* utilizado para emitir essas notas já escritura automaticamente as notas fiscais emitidas e também a de fornecedores de dentro do município, ficando apenas as notas fiscais de outros municípios para serem escritura-

das manualmente.

Todas as declarações têm prazo para serem entregues, podendo ensejar multas se caso houver atraso de apresentação das mesmas.

As notas fiscais emitidas pela empresa que geram receitas são analisadas separadamente, pois, incidem impostos sobre estas.

Mensalmente, o faturamento gera os seguintes impostos: Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), PIS e COFINS, para todos estes são emitidas guias para os devidos recolhimentos.

As rotinas mensais do departamento fiscal exigem atenção e comprometimento do funcionário, pois devem ser respeitados os prazos e as informações das declarações precisam estar alinhadas, de maneira que informem os mesmos dados em declarações semelhantes.

### Comparativo de adoção do regime de tributação pelo lucro real e presumido

No início de todos os meses, a Empresa "X" realiza seu faturamento mensal, onde são emitidas notas fiscais de prestação de serviços e de industrialização, apresentando as despesas de seus clientes nesse período.

Após a emissão dessas notas fiscais são gerados os boletins bancários e reunidos estes documentos, os mesmos serão enviados via correio e/ou e-mail para cada cliente.

É repassada uma via de cada nota fiscal emitida para o departamento contábil realizar a contabilização destes documentos, identificando as receitas, impostos, clientes a receber e descontos concedidos. O departamento financeiro também recebe uma via para alimentar o "Contas a receber" da empresa.

Para um controle mais preciso são preenchidas planilhas de controles para as receitas auferidas nesse período. Essas planilhas facilitam o cálculo dos impostos a recolher sobre as receitas. São confrontadas com os relatórios emitidos pelos programas emissores de nota fiscal e ainda por relatórios gerados no sistema contábil. Com isso, reduzem possíveis erros.

De acordo com Fabretti (2012, p. 8) "O estudo feito preventivamente, ou seja, antes da realização do fato administrativo, pesquisando-se seus efeitos jurídicos e econômicos e as alternativas legais menos onerosas, denomina-se Planejamento Tributário".

Neste tópico, pretende-se demonstrar, por meio de cálculos, os impostos mensais incidentes sobre as receitas da Empresa "X" que adota o regime de tributação pelo lucro presumido comparado com o lucro real.

Costa (2010, p. 294), define Lucro Real e Lucro Presumido.

O Lucro Real é o regime no qual se utiliza como base de cálculo o resultado (lucro ou prejuízo) das empresas. Tem esse nome por entender-se que o lucro contábil apresentado pela Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) precisa ser ajustado às normas fiscais e assim chegar a um "lucro real", conforme os entendimentos do governo.

O Lucro Presumido é uma forma mais simplificada de tributação do que o Lucro Real, pois o lucro é presumido, ou seja, estimado através da aplicação de uma porcentagem sobre o faturamento.

Neste estudo, será usado como base de cálculo o faturamento do mês de junho de 2013, apurado em R\$ 344.225,72. E comparado os seguintes impostos: PIS e COFINS.

Para as empresas optantes pelo lucro presumido, as alíquotas destes impostos são:

PIS = 0,65 %

COFINS = 3,00 %

Para as empresas optantes pelo lucro real, as alíquotas são:

PIS = 1,65 %

COFINS = 7,6 %

Diante desses dados teremos os seguintes valores como impostos referentes a competência Junho de 2013.

**Quadro 1:** Demonstrativo de Cálculos de Impostos

IMPOSTOS	LUCRO PRESUMIDO	LUCRO REAL
PIS	R\$ 2.237,47	R\$ 5.679,72
COFINS	R\$ 10.326,77	R\$ 26.161,15

**Fonte:** Dados da empresa.

Com relação aos impostos demonstrados anteriormente, é importante ressaltar que no lucro real a empresa tomará créditos em suas despesas referentes aos insumos adquiridos que estejam diretamente ligados à produção da atividade principal da empresa.

No entanto, somente essas informações não são suficientes para analisarmos a melhor opção de tributação da empresa. É interessante que se faça um estudo tributário levando-se em consideração o ramo de atividade da empresa, os custos e despesas e a margem de lucro.

O lucro presumido, como o próprio nome já diz, faz um prognóstico do lucro. E calcula-se o

IRPJ e CSLL.

Já no lucro real é apurado o lucro entre a soma das receitas e diminuindo-se os custos e despesas. A apuração do lucro pode ser feita através do regime de estimativa mensal, o chamado Lucro Real Anual, ou, trimestral, chamado de Lucro Real Trimestral.

As considerações acima são breves comparações entre as duas formas de tributação, lucro real e lucro presumido. Há uma complexidade expressiva entre os dois regimes de tributação, o que não foi possível abranger no presente estudo, devido ao tempo de duração do estágio.

Portanto, não foi possível chegar a uma conclusão sobre a melhor opção de tributação para a Empresa "X", visto que, esse tema exige um planejamento tributário personalizado para cada empresa.

## Considerações finais

As atividades desenvolvidas nesse estágio possibilitaram uma boa visão de como é trabalhar na área contábil de uma empresa. A emissão de notas fiscais, a contabilização de documentos, as declarações, emissão de guias para recolhimento de impostos e análises tributárias fazem parte do cotidiano do contador.

Aliar o conhecimento técnico adquirido no curso com a prática nos escritórios contábeis proporciona amadurecimento e experiência profissional, porém, tanto o curso quanto o estágio devem ser realizados com dedicação e comprometimento para se obter mais conhecimentos e tornar-se mais preparado para o mercado de trabalho.

A contabilidade está se destacando cada vez mais nas organizações, tornando-se impor-

tante ferramenta estratégica nas tomadas de decisões e apresentando aos órgãos do governo maior transparência nas informações internas.

Diante dessa realidade, o mercado de trabalho demanda profissionais de contabilidade que possuam bom conhecimento técnico e é através do curso Técnico em Contabilidade e do estágio, que o aluno se tornará um bom candidato para essas oportunidades.

Por fim, espera-se que este trabalho possa colaborar nas práticas de ensino e aprendizagem dos cursos nas áreas de Contabilidade e Administração, para que o aluno consiga verificar de que maneira se aplicam as normas contábeis e legais no cotidiano das organizações.

## Referências

COSTA, RODRIGO SIMÃO DA. Contabilidade **para iniciantes em ciências contábeis e cursos afins**: inclui as alterações das Leis nº 11.638/2007 e 11.941/2009. São Paulo. 2010. Editora Senac São Paulo.

DUARTE, ROBERTO DIAS. **Big Brother Fiscal III**: o Brasil na era do conhecimento: como a certificação digital, SPED e NF-e estão transformando a Gestão Empresarial no Brasil. 3ª Ed. São Paulo. 2009. Editora: Ideas@work.

FERRARI, ED LUIZ. **Contabilidade geral**: provas e concursos. 8. ed. Rio de Janeiro. 2008. Elsevier Editora Ltda.

FABRETTI, LÁUDO CAMARGO. **Contabilidade Tributária**. 3. ed. São Paulo. 2012. Editora Atlas.





# Implantação da comissão de acompanhamento de egressos no IFTM Campus Patrocínio

**Aline Fernanda Furtado Silva**

Mestranda em Educação, Comunicação e Tecnologia  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do  
Triângulo Mineiro (IFTM)



## Introdução

O acompanhamento dos egressos é um processo fundamental para o conhecimento do perfil profissional dos formados, tanto em cursos técnicos quanto na graduação, tendo a finalidade de buscar informações para melhorar a qualidade do ensino, da pesquisa, da extensão e da gestão institucional, consolidando as atividades institucionais e a constante busca da melhor qualidade de vida da sociedade (SILVA; NUNES, JACOBSEN, 2011). O egresso poderá trazer contribuições preciosas para a instituição, possibilitando uma visão de aspectos proeminentes de procedimentos de avaliação e de processos educativos, comprovando as demandas da sociedade pela sua percepção.

O egresso é definido como aquele que efetivamente concluiu seus estudos, apresentou o estágio curricular obrigatório à banca, recebeu diploma e está apto a ingressar no mercado de trabalho. Nessas condições, o egresso é uma fonte de informação sobre a qualidade do processo formativo ofertado pela Instituição de Ensino que o formou.

Os alunos estão sujeitos à avaliação e acompanhamento durante toda sua vida acadêmica de diversas formas, entre elas o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), que é um dos três componentes do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), utilizado pelo Ministério da Educação (MEC) (MICHELAN et al, 2009).

Entretanto, cabe também acompanhá-los e avaliá-los após sua formação pelo fato de que atualmente no Brasil, Lousada e Martins (2005, p. 75):

As universidades são depositárias das esperanças sociais de grande parte da população, que espera e cobra resultados, benefícios sociais e culturais efetivos das IES. Tais instituições, para darem cumprimento a essa tarefa, necessitam ter uma consistência clara e suas potencialidades e limites, bem como contar com mecanismos capazes de indicar, com clareza, as diretrizes e metas futuras.

Lousada e Martins (2005, p. 74) afirmam ainda que:

se uma das finalidades da Universidade é inserir na sociedade diplomados aptos para o exercício profissional, deve ter ela retorno quanto à qualidade desses profissionais que vem formando, principalmente no que diz respeito à qualificação para o trabalho.

Contudo, Pena (2000) alerta que há uma grande carência de estudos acerca do tema egressos no Brasil, principalmente no que se refere aos Institutos Federais (IFs) que podem ser considerados muito recentes, comparados às demais IES (Instituições de Ensino Superior). Os IFs ofertam educação desde o Ensino Técnico de nível médio na forma integrado, concomitante e subsequente até a Pós Graduação, e é interessante que se adote uma política de acompanhamento dos egressos de todos os níveis e modalidades de ensino.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro IFTM foi criado em 29 de dezembro de 2008, mas em 2010 objetivando a expansão da oferta de ensino de qualidade, buscando ampliar sua atuação atendendo ao maior número de municípios da mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba e parte do noroeste do Estado de Minas Gerais, focando Caxambu, Ibiá, Patrocínio e Tapira como uma de suas metas de ação, implantou-se nesses locais Polos Presenciais, oferecendo inicialmente o Curso Técnico de Nível Médio em Informática e, mais tarde, Contabilidade e Eletrônica nos polos de Ibiá e Patrocínio. Posteriormente, Patrocínio começou a ofertar o curso superior em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, vindo a adquirir status de *Campus* Avançado e tendo sob sua responsabilidade os Polos Presenciais de sua mesorregião. Hoje, Patrocínio já possui *status* e autonomia de *campus*, oferece, além dos cursos já citados, o curso superior em Tecnologia de Gestão Comercial, e os cursos Técnicos integrados ao Ensino Médio em Administração, Eletrônica e Manutenção e Suporte em Informática e está se preparando para implantar o curso superior de Bacharelado em Engenharia elétrica. O *Campus* Patrocínio responde ainda pelos polos Ibiá e Tapira, tendo o polo Caxambu se extinguido em 2012, além de oferecer também como polo presencial os cursos na modalidade EAD em Segurança do Trabalho e Edificações e, a partir do primeiro semestre de 2015, os cursos EAD em Administração, Automação Industrial e Eletroeletrônica.

Neste contexto, este trabalho teve como objetivo acompanhar os egressos dos cursos técnicos e superiores do *campus* bem como dos Polos (Caxambu, Ibiá e Tapira) sob sua responsabilidade e também dos cursos EAD com polo neste *campus*. E a comissão ainda teve como objetivos específicos: Implementar programas de monitoramento dos egressos para fornecer subsídios aos cursos, visando à constante atualização dos currículos perante as necessidades da sociedade; desenvolver ações de cooperação e de promoção institucional com os egressos; manter o registro atualizado dos egressos, possibilitando o oferecimento de programas de educação continuada; permitir a integração entre ex-alunos através de ferramentas de busca, divulgação e de rede social.

Portanto, o trabalho é um relato dos objetivos, metodologias, ações e resultados encontrados durante o processo de implantação da Comissão de Acompanhamento de Egressos do IFTM *Campus* Patrocínio.

## Desenvolvimento

Em 07 de Novembro de 2013 foi emitida a

portaria nº 1243 transformando a Coordenação de Estágio em Coordenação de Estágio e Egressos, que instituiu a Comissão de Acompanhamento de egressos com a participação de Técnicos Administrativos, pedagogos e professores. Este acompanhamento prevê a oferta de oportunidades de emprego, a troca de experiência entre egressos e alunos, tendo como principal atividade desenvolvida a aplicação de um questionário para levantamento de dados estatísticos do perfil do nosso egresso.

A primeira ação desta comissão foi a realização da primeira rodada de experiências que ocorreu na Semana de Cursos do *Campus*, entre 05 a 09 de maio de 2014, com a presença de egressos dos cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Técnico em Informática, Técnico em Eletrônica e Técnico em Contabilidade, que compartilharam suas experiências profissionais pós-IFTM com os alunos dos primeiros períodos dos seus respectivos cursos e do Ensino Médio Integrado.

A Comissão de Acompanhamento de Egressos organizou o I Encontro de Egressos, que foi originalmente agendado para dia 14 de agosto de 2014, porém foi adiado por não haver número suficiente de confirmações por parte dos egressos, ocorrendo em 12 de setembro de 2014. O Encontro contou com a presença de alunos do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Técnico em eletrônica e Técnico em Informática, embora tenham sido convidados todos os egressos registrados junto ao *Campus* Patrocínio.

Uma das grandes dificuldades encontradas para a realização deste encontro foi o fato de a grande maioria dos egressos vinculados ao *Campus* Patrocínio tratarem-se de egressos dos Polos presenciais de Caxambu, Ibiá e Tapira, e encontrarem dificuldade para se deslocarem até Patrocínio para participar do evento.

Embora contando com um número pequeno de egressos, o encontro atendeu às expectativas para esta primeira edição, tendo a duração de quatro horas nas quais foram realizadas as atividades: credenciamento, abertura do diretor, intervenção artística, palestra, roda de experiências e confraternização.

A comissão elaborou um questionário que foi aplicado aos egressos presentes no Encontro, enviado por e-mail aos demais egressos cadastrados na Instituição, dando-lhes um prazo de 10 dias para retornar o questionário respondido, com o intuito de reunir informações sobre os egressos para criar um banco de dados atualizado e manter contato permanente com eles.

Os resultados encontrados através deste questionário, bem como as sugestões apresentadas pelos egressos, nortearão os próximos passos da Comissão de Acompanhamento de Egressos.

## Resultados obtidos

Os resultados obtidos foram tratados na forma de percentuais e/ou gráficos, os gráficos utilizados pela facilidade de entendimento foram os dos tipos pizza 2D, pizza 3D, colunas e barras, e encontram-se todos disponíveis no Apêndice B.

A grande maioria dos egressos que responderam ao questionário são egressos do curso Técnico em Informática e estudaram no período noturno.

Notou-se um baixo percentual de participação de egressos do Curso de Análises e Desenvolvimento de Sistemas, devido a este curso ter formado apenas duas turmas até o presente momento. Outro dado que chamou atenção na pesquisa foi o não retorno dos egressos dos cursos à distância Técnico em Segurança do Trabalho e Técnico em Edificações.

Daquelas que responderam à pesquisa houve a mesma adesão de homens e de mulheres e a faixa etária predominante foi a de 31 a 40 anos, sendo a maioria dos egressos solteiros e sem filhos.

Os níveis de escolaridade dos pais dos egressos que responderam à pesquisa, um dado importante para termos uma visão do perfil dos alunos formados pelo IFTM nos anos de 2012 e 2013, concentra-se no Ensino Fundamental incompleto para as mães e no Ensino Fundamental completo para os pais.

Dos egressos que possuem filhos (poucos menos que a metade dos entrevistados), a maioria possui apenas um filho, e os filhos encontram-se principalmente em idade não escolar, educação infantil e ensino fundamental.

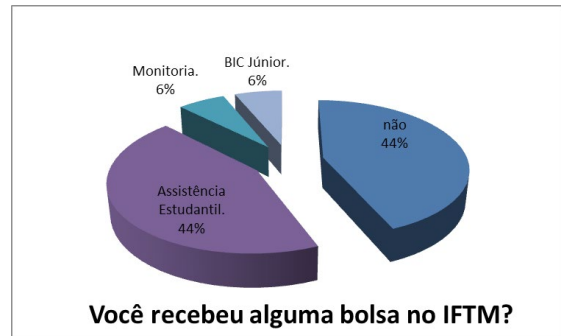
Os egressos que responderam à pesquisa se enquadram nos seguintes grupos de etnia (conforme IBGE) 50% parda, 43% branca, 7% preta. Desses 100% não possuem nenhum tipo de deficiência. A maioria vive com a família em casa própria ou alugada.

Observamos na pesquisa que a maioria dos egressos que trabalham são os responsáveis pelo sustento da família, enquanto aqueles que não trabalham são sustentados por ela.

Oitenta e seis por cento dos egressos não receberam nenhum tipo de auxílio financeiro durante o curso mas, dentre aqueles que receberam auxílio, 50% foram dos pais. Com relação aos programas de Assistência estudantil e bolsas do IFTM, 66% foram contemplados como mostra a figura 1.

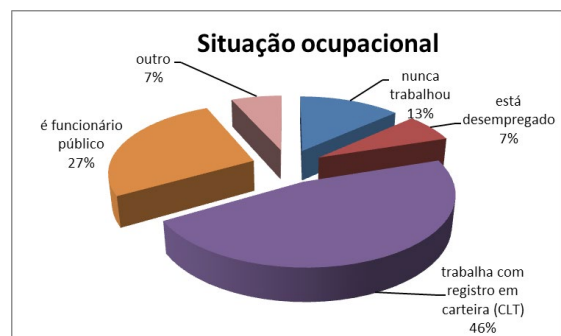
A situação ocupacional atual dos egressos pode ser observada na figura 2, dos egressos que trabalham 83% exercem atividades relacionadas à área do curso que frequentou no IFTM, 70% trabalham entre 40 e 50 horas semanais, daqueles que trabalhavam durante o curso 50% não podiam estudar no local de trabalho.

**Figura 1:** Participação dos egressos em programas de assistência.



**Fonte:** Dados da pesquisa

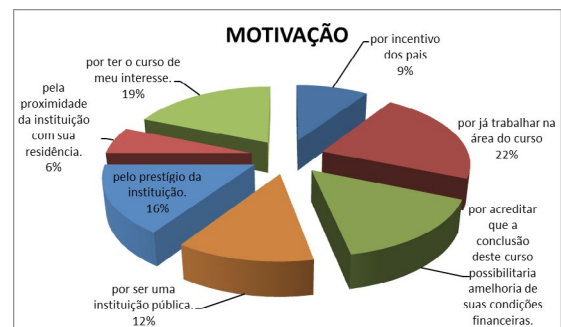
**Figura 2:** Situação ocupacional atual dos egressos



**Fonte:** Dados da pesquisa

Todos os egressos que responderam à pesquisa ingressaram no IFTM por meio de processo seletivo; 62% acessavam a internet em casa; 24% no trabalho e apenas 14%, no *campus*. Noventa e três por cento deles cursaram o ensino médio somente em escola pública e 86% procuraram se informar sobre o curso que cursaram antes do seu ingresso. A figura 3 mostra as principais motivações que levaram os egressos a escolherem o IFTM *Campus* Patrocínio.

**Figura 3:** Motivação dos egressos para estudar no IFTM



**Fonte:** Dados da pesquisa

Durante o curso, apenas 25% dos egressos recebeu monitoria, destes, 33% atribuem nota 5 à eficiência das monitorias e 27% atribuem nota 4, em uma escala de 1 a 5, sendo 1 mais eficiente e 5 menos eficiente.

Conforme a pesquisa, 71% dos egressos afirmam terem ficado sem estudar algum tempo antes de ingressar no IFTM. Destes, 60% ficaram mais de 5 anos sem estudar, 10% ficaram de 2 a 5 anos sem estudar e 30% ficaram menos de 2 anos sem estudar. A figura 4 mostra as principais dificuldades encontradas pelos egressos que ficaram sem estudar ao ingressar no IFTM.

**Figura 4:** Dificuldades dos egressos que ficaram sem estudar



**Fonte:** Dados da pesquisa

Com relação ao nível de conhecimento dos professores do IFTM, 72% dos entrevistados concordam que eles possuem um bom nível de conhecimento, 21% concordam parcialmente e 7% discordam totalmente. Quando questionados se os conteúdos/programas das disciplinas são adequadamente desenvolvidos, considerando que os professores administram bem o conteúdo em relação ao tempo, se todos os conteúdos previstos são ministrados, se os professores explicam bem o conteúdo, 73% concordam plenamente, 18% concordam parcialmente e 9% discordam, 64% acreditam que os conteúdos e programas apreendidos auxiliam na sua formação pessoal e profissional.

Com relação aos recursos didáticos e espaço físico, é importante ressaltar que na época em que esses egressos eram alunos do IFTM o *Campus* Patrocínio, era apenas um Polo, ainda não possuía a estrutura que possui hoje após ter se tornado *Campus*, logo apenas 50% dos entrevistados acham adequados os recursos didáticos e espaço físico.

Concluindo a pesquisa 72% dos entrevistados atribui o conceito ótimo à Instituição, 100% afirmam que indicariam o curso que fez no IFTM para outra pessoa.

Atualmente, 47% dos egressos que participaram desta pesquisa estão trabalhando, 32% estão cursando outro curso técnico ou superior, no IFTM ou em outras instituições, e 11% estão se preparando para ingressar em um curso superior.

Nas sugestões e reclamações, os egressos manifestaram interesse em voltar a estudar no IFTM desde que haja novos cursos superiores, principalmente nas áreas de Engenharia.

## Considerações finais

Com estes dados em mãos a Comissão de Acompanhamento de Egressos pretende definir suas políticas de atuação para os próximos semestres em parceria com a Coordenação de Estágio e Egressos, com a Comissão de Estudos de Evasão, e as Coordenações de Cursos.

## Referências

LOUSADA, A. C. Z. ; MARTINS, G. A. Egressos como fonte de informação a gestão dos cursos de Ciências Contábeis. **Revista Contabilidade & Finanças**, São Paulo/USP, v. 1, n. 37, p. 73-84, 2005.

MICHELAN, L.S et al. Gestão de egressos em Instituições de Ensino Superior: Possibilidades e potencialidades. COLOQUIO INTERNACIONAL-DE GESTAO UNIVERSITARIANA AMERICADO SUL, 9. 2009. **Anais...** Disponível em [www.inpeau.ufsc.br/wp/wp-content/BD\\_documentos/.../IX-1107.pdf](http://www.inpeau.ufsc.br/wp/wp-content/BD_documentos/.../IX-1107.pdf) . Acesso em: 30 out. 2014.

PENA, M.D.C. **Acompanhamento de egressos:** análise conceitual e sua aplicação no âmbito educacional brasileiro. 2000. Disponível em: [http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos\\_senept/anais/terca\\_tema2/TerxaTema2Artigo3.pdf](http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos_senept/anais/terca_tema2/TerxaTema2Artigo3.pdf). Acesso em: 23 out. 2014.

SILVA, J.M. da; NUNES, R. da S.; JACOBSEN, A. de L.O Programa de Acompanhamento dos Egressos da Universidade Federal de Santa Catarina: A definição perfil dos estudantes no período 1970-2011. COLOQUIO INTERNACIONAL DE GESTAO UNIVERSITARIA NA AMERICA DO SUL, 11. 2011. **Anais...** Disponível em [repositorio.ufsc.br/handle/123456789/25981](http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/25981) acesso em 30 out. 2014.

# Criação dos jogos das instituições federais de educação profissional e tecnológica

**Tarcísio Batista Leite**  
Mestre em Educação

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)



## Introdução

A criação dos Jogos das Instituições Federais – JIF, surgiram com a finalidade da promoção e formação humana por meio das práticas desportivas, valorizando o caráter educativo e socializador do desporto, criando a oportunidade para os alunos do aprendizado esportivo adquirido nas atividades promovidas pelos professores de Educação Física e do setor de esporte e lazer. Outra finalidade importante é integrar socialmente e culturalmente docentes, o corpo discente e servidores, fortalecendo o vínculo entre as instituições participantes dos eventos.

Os jogos estudantis tiveram início na década de 90 com a nomenclatura - Jogos Estudantis das Escolas Agrotécnicas Federais da Região Sudeste – JEARES e no decorrer de suas realizações outras denominações foram atribuídas. Atualmente são denominados Jogos das Instituições Federais – JIF.

OS JIF são regidos por um Regulamento Geral e um regulamento específico de cada modalidade, bem como por um Código Disciplinar (Brasil, 2014b). Segundo Brasil (2014a), os JIF são formatados em três fases:

**Fase 1** - Institucional: Nesta fase cada *Campus* classifica seus atletas para participarem nas modalidades ou prova do JIF Etapa Regional. São premiados os melhores atletas do JIF em cada modalidade. Com premiação para o 1º, 2º e 3º lugar.

**Fase 2** - Regional: Nesta fase são classifi-

cados os atletas dos Institutos para participarem do JIF - fase Nacional. São premiados os melhores atletas do JIF em cada modalidade. Com premiação para o 1º, 2º e 3º lugar.

**Fase 3** - Nacional – São premiados os melhores atletas do JIF em cada modalidade. Com premiação para o 1º, 2º e 3º lugar

As fases institucionais são organizadas pelo *Campus* sede e as fases regionais são organizadas pela COP - Comissão Organizadora Permanente do JIF de cada região. A fase nacional é organizada pela CGO - Comissão Geral Organizadora dos Jogos das Instituições Federais.

Portanto, o objetivo deste trabalho é relatar a experiência da participação na criação e desenvolvimento dos jogos das Instituições Federais da Educação Profissional Tecnológica.

## Histórico e Realização dos JIF

Na década de 90, a partir dos encontros de Professores de Educação Física das então Escolas Agrotécnicas Federais, surgiu a ideia da criação dos jogos denominados JEARES – Jogos Estudantis das Escolas Agrotécnicas Federais da Região Sudeste, para satisfazer os anseios dos professores de Educação Física bem como dos alunos. Não só as disputas esportivas eram contempladas nos eventos, mas também atividades culturais da região da Escola anfitriã.

Em junho de 1995 foi realizado o primeiro JEARES tendo como sede a Escola Agrotécnica Federal de Muzambinho - MG, com a participação das Escolas: Escola Agrotécnica Federal de Uberlândia-MG, Escola Agrotécnica Federal



de Uberaba-MG, Escola Agrotécnica Federal de Machado-MG, Escola Agrotécnica Federal de Rio Pomba - MG, Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista-MG, Escola Agrotécnica Federal de Inconfidentes - MG, Escola Agrotécnica Federal de Bambuí - MG e Escola Agrotécnica Federal de Colatina-ES. Foram disputadas as seguintes modalidades: Atletismo, Futsal, Voleibol, Futebol de Campo, Handebol, Basquetebol, Judô, Dama, Xadrez, Tênis de Mesa e Natação e apresentação artística cultural. Contou com a participação de aproximadamente 400 alunos atletas que se hospedaram na própria escola, onde também se alimentavam.

Em junho de 1996 foi realizado o segundo JEARES - tendo como sede a Escola Agrotécnica Federal de Uberlândia - MG, com a participação das Escolas: Escola Agrotécnica Federal de Uberlândia-MG, Escola Agrotécnica Federal de Uberaba-MG, Escola Agrotécnica Federal de Machado-MG, Escola Agrotécnica Federal de Rio Pomba - MG, Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista-MG, Escola Agrotécnica Federal de Inconfidentes - MG, Escola Agrotécnica Federal de Bambuí - MG, Escola Agrotécnica Federal de Colatina-ES. Como convidada, a Escola Agrotécnica Federal de Urutaí - GO também participou do torneio. Neste IIº JEARES, foram disputadas as seguintes modalidades: Atletismo, Futsal, Voleibol, Futebol de Campo, Handebol, Basquetebol, Judô, Dama, Xadrez, Tênis de Mesa e Natação e apresentação artística cultural. Centenas de alunos atletas que participaram do evento ficaram hospedados e alimentavam-se na escola sede de realização dos jogos.

No ano de 1998, por questões administrativas e de logística, os JEARES foram encerrados. O professor da Escola Agrotécnica Federal de Urutaí - GO, Tarcisio Batista Leite, que participava como convidado dos Jogos da Região Sudeste, vendo a grande importância deste evento, mobilizou os colegas professores das Escolas da Região Centro-Oeste, para realizar os Primeiros Jogos Estudantis das Escolas Agrotécnica da Região Centro-Oeste - JETERCO's que tiveram início em 1999 e foram realizados até 2004.

No período de 02 a 06 de junho de 1999 foram realizados os JETERCO's na Escola Agrotécnica Federal de Urutaí - GO, tendo como convidadas as Escola Agrotécnica Federal de Rio Verde - GO, Escola Agrotécnica Federal Ceres - GO, Escola Agrotécnica Federal São Vicente - MT, Escola Agrotécnica Federal de Cáceres - MT. As seguintes modalidades foram disputadas: Atletismo; Futsal; Voleibol; Futebol de Campo; Handebol; Basquetebol; Judô; Dama; Xadrez; Tênis de Mesa e Natação, apresentação artística cultural. Centenas de alunos atletas que participaram do evento ficaram hospedados e alimentavam-se na escola sede, onde os jogos eram realizados. Várias edições do JETERCO's foram realizadas como:

JETERCO's de Cáceres - MT, ocorrido em junho de 2000; JETERCO's de Rio Verde - GO de 13 a 16 junho de 2001; JETERCO's de Ceres - GO de 29 de maio a 01 de junho 2002; JETERCO's de São Vicente Cuiabá-MT em junho de 2003; e novamente JETERCO's do então CEFET - Urutaí - GO de 08 a 12 de junho de 2004.

Em 2008, com o empenho do Diretor Geral do IF Sudeste de Minas - *Campus* Barbacena-MG, José Roberto Ribeiro Lima e do professor de Educação Física Paulo Henrique Soares de Carvalho foi possível o retorno dos Jogos em Minas Gerais que estavam suspensos desde 1998. No período de 26 de outubro a 02 de novembro de 2008, ocorreram os Jogos das Instituições Federais de Educação de Minas Gerais- JIFEM tendo como anfitriã o IF Sudeste de Minas - *Campus* Barbacena-MG e com a participação das seguintes instituições: IFTM - *Campus* Uberlândia; IFTM - *Campus* Uberaba; IFMG - *Campus* Ouro Preto; IFMG *Campus* São João Evangelista; IFNM - *Campus* Januária; IF Sul de Minas *Campus* Machado; IF Sul de Minas *Campus* Inconfidentes; IF Sul de Minas *Campus* Muzambinho; IF Sudeste *Campus* Rio Pomba. Foram disputadas as seguintes modalidades: Atletismo, Futsal, Voleibol, Futebol de Campo, Handebol, Basquetebol, Judô, Dama, Xadrez, Tênis de Mesa e Natação e apresentação artística cultural. Este evento contou com a participação de aproximadamente 400 alunos atletas, que se hospedaram e alimentavam-se na própria escola sede dos jogos.

Os JIFEM 2010 Fase Institucional foram realizados em junho, no IFTM *Campus* Uberlândia-MG, com a participação dos: *Campus* Uberlândia, *Campus* Uberaba, *Campus* Paracatu, *Campus* Ituiubata, tendo a participação de mais 200 atletas, sendo as seguintes modalidades disputadas: Atletismo, Futsal, Voleibol, Futebol de Campo, Handebol, Basquetebol, Judô, Dama, Xadrez, Tênis de Mesa e Natação e apresentação artística cultural. Os atletas ficaram hospedados e alimentavam-se no próprio *campus* que sediou o torneio.

**Figura 1:** Reitor Roberto Gil, Diretores dos *campi*, prof. Ed. Física, na abertura do 1º JIFEM 2010, *Campus* Uberlândia.



**Fonte:** Arquivo pessoal

**Figura 2:** Participantes do I JIFEM 2010, realizado no *Campus Uberlândia* – MG.



**Fonte:** Arquivo pessoal

Em 2010, a Fase Regional dos JIFEM, foi realizada de 16 a 21 de outubro, tendo como anfitriã o IF Sudeste de Minas – *Campus Barbacena-MG*.

Em 2011, a Fase Institucional dos JIFEM foi realizada de 17 a 19 de junho, no IFTM – *Campus Uberlândia* -MG, com a participação das instituições: *Campus Uberlândia, Campus Uberaba, Campus Paracatu, Campus Ituiutaba e Campus Patrocínio* tendo a participação de mais 220 atletas, com as seguintes modalidades disputadas: Atletismo, Futsal, Voleibol, Futebol de Campo, Handebol, Basquetebol, Judô, Dama, Xadrez, Tênis de Mesa e Natação e apresentação artística cultural. Os atletas ficavam hospedados e alimentavam-se no próprio *campus* que sediava o evento.

Em 2012, a fase regional do JIFEM foi realizada de 07 a 10 de junho, no IF SUL DE MINAS *Campus Muzambinho* – MG.

Os Jogos das Instituições Federais da Edu-

**Figura 3:** Reitor Roberto Gil, Diretores e prof. Ed. Física, na abertura do II JIFEM 2011



**Fonte:** Arquivo pessoal

**Figura 4:** Participantes do II JIFEM 2011 Fase Institucional realizada no *Campus* – Uberlândia – MG.



**Fonte:** Arquivo pessoal

cação Profissional Tecnológica até 2012 eram realizados por regiões distintas, com sua denominação e regulamentos individualizados. A partir de 2013 passaram a ser denominados Jogos das Instituições Federais - JIF, sendo normatizado por um único Regulamento. A realização teve o apoio total por parte do Secretário de Educação Profissional e Tecnológica, Aléssio Trindade de Barro; do professor Oiti José de Paula, Diretor de Desenvolvimento da Rede Federal, dos Reitores dos Institutos, do Professor Sebastião Edson Moura, Reitor do Instituto Federal BAIANO e do Professor de Educação Física Roberto Gil Rodrigues Almeida Reitor do Instituto Federal do Triângulo Mineiro, que foram os idealizadores do atual JIF.

Os JIF tem como princípios democráticos, assegurar aos estudantes o acesso às práticas esportivas e ao conhecimento relativo ao esporte e lazer, educação para o desenvolvimento de uma cultura de saúde e do lazer, do respeito à cidadania propiciado pelo entendimento e aplicação das regras esportivas, da humanização estimulando a vivenciar o prazer, proporcionado pelo lúdico esportivo e valorizando-o como sujeito de toda ação.

A partir do ano 2013 foi construída a concepção da importância da prática dos desportos estudantis nas Instituições Federais da Educação Profissional Tecnológica para a formação de novos talentos.

Os JIF 2013 Fase Institucional foram realizados de 03 a 05 de outubro no IFTM *Campus Uberlândia-MG*, com a participação das instituições: *Campus Uberlândia, Campus Uberaba, Campus Paracatu, Campus Ituiutaba e Campus Patrocínio* tendo a participação de mais 250 atletas, com as seguintes modalidades disputadas: Atletismo, Futsal, Voleibol, Futebol de Campo, Handebol, Basquetebol, Judô, Dama, Xadrez, Tênis de Mesa e Natação e apresentação artística cultural. Os



atletas ficavam hospedados e alimentavam-se no próprio *campus* onde ocorriam as disputas.

Os JIF 2013 Fase Regional foram realizados de 01 a 06 de julho no IF Sudeste de Minas – *Campus* Barbacena-MG. E a Fase Nacional foi realizada de 18 a 22 de novembro no IF Sul - *Campus* Foz do Iguaçu - RS.

Já os JIF, em 2014, de acordo com o Regulamento Geral, tanto para as etapas Institucional, Regional e Nacional, puderam ter a participação de alunos regularmente matriculados e frequentes de todos os cursos ofertados pelos Institutos com idade até 21 anos, nas seguintes modalidades: Futebol de Campo masculino, Futsal masculino e feminino, Voleibol masculino e feminino, Voleibol de Praia masculino e feminino, Handebol masculino e feminino, Basquetebol masculino e feminino, Tênis de mesa masculino e feminino, Xadrez masculino e feminino, Judô masculino e feminino e Atletismo. De acordo com Brasil (2014<sup>a</sup>, p.2), as Modalidades dos JIF 2014 Atletismo contou com as seguintes Provas:

**Atletismo Masculino:** 100m rasos, 200m

**Figura 5:** JIF 2013 Fase Institucional, realizada no *Campus* – Uberlândia – MG.



Fonte: Arquivo pessoal

**Figura 6 -** JIF 2013 Fase Institucional, realizada no *Campus* – Uberlândia – MG.



Fonte: Arquivo pessoal

rasos, 400m rasos, 800m rasos, 1.500m rasos, 5.000m rasos, salto em altura, salto em distância, salto triplo, arremesso de peso, lançamento de disco, lançamento de dardo, revezamento 4 x 100m rasos, revezamento 4 x 400m.

**Atletismo Feminino:** 100m rasos, 200m rasos, 400m rasos, 800m rasos, 1.500m rasos,

3.000m rasos, salto em altura, salto em distância, salto triplo, arremesso de peso, lançamento de disco, lançamento de dardo, revezamento 4 x 100m rasos, revezamento 4 x 400m.

**Natação Masculina e Feminina:** 50m Livre, 100m Livre, 50m Borboleta, 100m Borboleta, 50m Peito, 100m Peito, 50m Costa, 100m Costas, 200m Livre, 100m Medley, 4x50m Livre Feminino, 4 x 50m Medley.

A fase Institucional dos JIF em 2014 não foi realizada, utilizando como requisito a classificação para a fase Regional, os resultados de 2013.

A fase Regional foi realizada de 28 de julho a 02 de agosto de 2014, teve como sede o IF Espírito Santo - *Campus* Guarapari - ES, com a participação das instituições: Institutos de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo, tendo um total de 1.480 alunos atletas e 180 dirigente/técnicos. Foram disputadas as seguintes modalidades femininas e masculinas: Atletismo, Futsal, Voleibol, Futebol de Campo, Handebol, Basquetebol, Judô, Dama, Xadrez, Tênis de Mesa e Natação e apresentação artística cultural. Todos os atletas ficaram hospedados no hotel do SESC Guarapari.

A fase Nacional dos JIF 2014 foi realizada no IFRN – *Campus* Natal - RN, de 19 a 23 de setembro, com a participação de Instituições Federais das Regiões: Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Norte, Nordeste. Foram disputadas as seguintes modalidades femininas e masculinas: Atletismo, Futsal, Voleibol, Futebol de Campo, Handebol, Basquetebol, Judô, Dama, Xadrez, Tênis de Mesa e Natação e apresentação artística cultural, dança Xaxado, Karatê da 3ª idade, grupo de basquete de cadeirante. Contou com a participação de mais de mil alunos atletas, que se hospedaram em hotéis.

**Figura 7:** JIF 2014 Fase Regional, realizada no *Campus* – Gurapari – ES.



Fonte: Arquivo pessoal

## Resultados alcançados na fase Nacional dos JIF 2014 pelos alunos dos IFTM

Na Fase Nacional do JIF 2014 o IFTM obteve um resultado expressivo na modalidade Natação sendo premiado nas provas:

\*Ouro na prova de 50 metros Livres, atleta Ana Cristina Ferreira do *Campus* Uberaba.

\*Ouro na prova de 50 metros Costa, atleta Ana Cristina Ferreira do *Campus* Uberaba.

\*Ouro na prova de 100 metros Costa, atleta Ana Cristina Ferreira do *Campus* Uberaba.

\*Ouro na prova de 100 metros Borboleta, atleta Estela Oliveira Costa do *Campus* Uberaba.

\*Prata na prova de 50 metros Borboleta, atleta Estela Oliveira Costa do *Campus* Uberaba.

\*Prata na prova de 100 metros Peito, atleta Estela Oliveira Costa do *Campus* Uberaba.

**Figura 8:** JIF 2014 Fase Nacional, realizada no *Campus* – Natal – RN, atleta Estela, Reitor do IFTM Roberto Gil, atleta Ana Cristina, recebendo as premiações de campeonatos Nacionais em natação.



Fonte: Arquivo pessoal

## Benefícios da prática esportiva para alunos atletas nos JIF

São tantos os benefícios que o esporte e a atividade física podem trazer aos seus praticantes

que se torna difícil descrever-los sobre tantos benefícios que ocorrem desde a saúde física e mental até o bem-estar individual e coletivo, e ainda favorece a comunicação e interação entre os atletas. Pode-se dizer que de uma maneira geral também melhora a qualidade de vida dos praticantes.

A prática esportiva desde que ministrada corretamente pode, decisivamente, contribuir para a diminuição de várias enfermidades, principalmente as cardiovasculares e respiratórias, a este respeito Lima (2003), argumenta:

Vários estudos, desde a década de 50, têm procurado demonstrar, de forma científica, algumas relações entre nível de atividade física, ou nível de aptidão física, com a prevalência de algumas doenças e outros indicadores de saúde. Dentre esses estudos, podemos destacar o clássico artigo de Morris e colaboradores (1953), no qual foi demonstrada a nítida associação entre a predominância de doenças cardiovasculares e atividade ocupacional. A partir deste, a literatura internacional tem apresentado milhares de estudos que buscam reforçar evidências dessa associação. Esses estudos têm como objetivo demonstrar, por meio de evidências científicas, o quanto um baixo nível de atividade pode aumentar os riscos de desenvolvimento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis - DCNTs. Dessa maneira, podemos afirmar com mais segurança e, devidamente embasado cientificamente, os riscos que um estilo de vida hipoativo poderá acarretar à saúde das pessoas, e quanto o sedentarismo é tão ou mais prevalente na sociedade moderna do que as típicas DCNTs (LIMA, 2003, p. 27).

Ainda, sobre os benefícios na prática de esportes ou atividade física, o médico americano Kenneth Cooper é uma autoridade mundial em exercícios físicos. Suas opiniões são respeitadas não só na comunidade científica, mas entre o público leigo também. Defensor incondicional da prática de atividade física, o Dr. Cooper, como é conhecido, acredita que o sedentarismo é ruim para a saúde e mais ainda: péssimo para a carreira. Isso porque quem se exercita fica mais saudável e mais feliz e, por tabela, melhora a performance no trabalho. Enfático, o médico costuma dizer que os sedentários apenas existem e não vivem suas vidas de verdade. "Sem a atividade física as pessoas perdem uma qualidade de vida que nem sequer imaginam ser possível", afirma (COOPER, 2004, p. 75).

Em se tratando de alunos atletas durante os JIF além dos benefícios já citados, eles têm a oportunidade de apresentar suas habilidades e técnicas que foram adquiridas no decorrer das aulas de educação física e nos treinamentos das diversas modalidades disputadas nos jogos. Os maiores benefícios que os jogos trazem para a comunidade escolar é que os alunos atletas sentem-se importantes em representar o Instituto nas diversas etapas da competição. Essa participação, também contribui para o desenvolvimento do caráter educativo e socializador entre os atletas dos Institutos e de diferentes regiões, com hábitos e costumes variados, convivendo e com-



petindo, aprendendo a respeitar um ao outro, bem como as regras dos jogos, sabendo ganhar e perder, a compartilhar as vitórias e as derrotas com os colegas, isto faz parte da formação dos jovens alunos atletas, e que ele levará por toda sua vida.

## Considerações finais

Na última edição dos JIF, a fase Regional foi realizada no IF Espírito Santo *Campus* – Guarapará, e contou com um total de 1.480 alunos atleta e 180 dirigentes/técnicos e na Fase Nacional em Natal – RN com a participação de mais de 1.000 alunos atletas de todas as Regiões do Brasil,

Conclui-se que o JIF é um importante projeto de extensão dos Institutos Federais, mostra a força e a capacidade de mobilização dos professores de Educação Física na organização e realização destes eventos, iniciando a primeira fase em cada Instituto, passando para as fases regionais e culminando com a fase Nacional. Os JIF em edições futuras poderão contemplar etapas de intercâmbios Internacionais. Assim, todos participan-

tes reunidos em uma semana, além das disputas esportivas desfrutam momentos culturais e de lazer, ocorrendo muitas trocas de experiências.

## Referências

BRASIL. Conselho Nacional da Instituições Federais. **Regulamento específico de modalidades jogos dos institutos federais – JIF 2014 etapa regional \ nacional**. Natal-RN: CONIF, 2014a.

\_\_\_\_\_. **Jogos dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia JIF`S**: Código de disciplina. Guarapari- ES: CONIF/COJI, 2014b.

COOPER, Kenneth. Porque os exercícios físicos melhoram a saúde e a carreira. **Revista Você S/A**. v.71, maio de 2004.

LIMA, Valquíria de. **Ginástica Laboral**: Atividade Física no Ambiente de Trabalho. São Paulo: Phorte, 2003. 240 p.



CAMPELLO, Bernadete Santos et al. **A biblioteca escolar: temas para uma prática pedagógica**. Belo Horizonte: Autêntica, 2012. 62p.

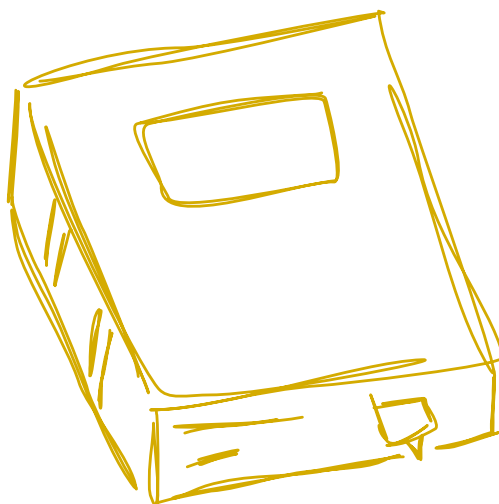
**Sandra Mara Trindade**

*Especialista em Educação a Distância  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do  
Triângulo Mineiro (IFTM)*

A obra é uma coletânea que reúne ideias e percepções do Grupo de Estudos em Biblioteca Escolar, formado por professores da Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) sobre vários aspectos relacionados à biblioteca escolar. Por meio de uma linguagem bastante acessível, os autores debatem sobre temáticas ligadas à função educativa das bibliotecas no contexto escolar, de modo a proporcionar uma melhor compreensão do seu potencial educativo como espaço de ação pedagógica.

No primeiro capítulo, *A competência informacional na educação para o século XXI*, Bernadete Campello leva-nos a refletir sobre a competência informacional e a tarefa complexa de educar. A autora ressalta que devido à abundância informacional, a sociedade vai exigir que, os indivíduos desenvolvam habilidades para lidar com a informação através do uso da tecnologia com computadores e redes eletrônicas. Assim, competência informacional se relaciona com o ensino no qual o professor não é o transmissor de conhecimentos e, sim, orientador que capta os interesses dos alunos, estimula seus questionamentos e os guia na busca de soluções. Relaciona-se também com a disponibilização de vários recursos informacionais em diferentes formatos e recursos audiovisuais e eletrônicos, nos quais os alunos possam ter a oportunidade de usá-los para localizar a informação. Nesse contexto, a biblioteca escolar é um espaço para promover experiências criativas de uso de informação, aproximando o aluno de uma realidade que vai vivenciar no seu dia-dia, como profissional e como cidadão. Bibliotecários e professores, com um trabalho em conjunto, planejarão situações de aprendizagem que desafiem e motivem os alunos, acompanhando seus progressos, orientando-os no desenvolvimento de competências informacionais mais sofisticadas.

No segundo capítulo, *A biblioteca faz diferença*, a autora Maria Eugenia Albino Andrade aborda que a biblioteca fará diferença desde que tenha um profissional especializado, uma equipe de apoio treinada, um acervo atualizado em bom estado de conservação, que seja constituído por diversos materiais informacionais como compu-



tadores conectados em rede. A biblioteca tem assim seu potencial reconhecido como partícipe fundamental do processo educacional, pois poderá contribuir efetivamente para preparar crianças e jovens para viver no mundo contemporâneo, em que informação e conhecimento assumam destaque central.

No terceiro capítulo, *A biblioteca e parâmetros curriculares nacionais*, a autora Bernadete Campello ressalta que, a educação proposta nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) exige que a escola crie oportunidades para que as crianças e jovens usem a linguagem em suas diferentes modalidades. Isso significa que a aprendizagem da língua deve ser feita com base na diversidade textual, proporcionando aos alunos uma prática constante e sistemática da leitura dos textos que circulam na sociedade. Os PCN reconhecem que a biblioteca é fundamental para o desenvolvimento de um programa de leitura eficiente, que forme leitores competentes e não leitores que leiam apenas esporadicamente. A biblioteca deverá apresentar-se como participante da formação de crianças e jovens numa perspectiva construtiva e questionadora. Entretanto, cabe à escola proporcionar os recursos necessários para concretizar essa visão de biblioteca, que, certamente, será importante para a formação do cidadão do século XXI.

No quarto capítulo *Escola, biblioteca e leitura*, a autora Maria da Conceição Carvalho mostra que a importância da leitura no processo educativo é inquestionável. Essa certeza une pais e professores na convicção de que ler é bom e que, portanto, a criança deve aprender a gostar de ler. Enfatiza que, a biblioteca escolar deve ser o local onde se forma o leitor crítico, que seguirá vida afora buscando ampliar suas experiências através da leitura. Mas, para tanto, deve ser pensada como um espaço de criação e de partilha-

mento de experiências, um espaço de produção cultural em que crianças e jovens sejam criadoras e não apenas consumidoras de cultura. A biblioteca se tornará um espaço agradável e organizado através de três elementos essenciais: um acervo bibliográfico bem selecionado e atualizado, um ambiente físico concebido como espaço de comunicação e o principal, um mediador para o processo de formação de leitores. Neste contexto, a escola que investir na leitura como ato verdadeiramente cultural, não poderá ignorar a importância de uma biblioteca aberta, interativa e livre para a expressão genuína da criança e do jovem. Lugar, para se gestar e praticar a leitura crítica, a leitura que inquieta, que faz pensar e reelaborar em um autêntico processo de comunicação, cujo resultado é, sem dúvida, dos mais compensadores para as pessoas nele envolvidas, adultos e crianças, mediadores e leitores em formação.

No quinto capítulo *Pesquisa escolar* e no sexto capítulo *A coleção da biblioteca escolar* a autora Vera Lúcia Furst Gonçalves Abreu retrata que a pesquisa escolar é uma excelente estratégia de aprendizagem, o que o leva à construção do próprio conhecimento. É fundamental que o aluno, o professor e o bibliotecário compreendam que a concretização efetiva da pesquisa escolar ocorre por etapas e não em um bloco único, e que a riqueza do processo se traduza na modificação da forma de pensar do estudante. Observa-se, portanto, que só serão alcançados os resultados positivos dessa estratégia de aprendizagem, se a escola investir, sistemática e continuamente, em programas de desenvolvimento de habilidades informacionais, que deverão iniciar-se cedo na vida da criança. Deve proporcionar, também, uma oportunidade para que o estudante possa aprender a trabalhar em grupo, a desenvolver habilidades, ter familiaridade com a biblioteca, com a localização dos materiais ali reunidos e com os meios existentes para recuperar informação. Com a invenção da imprensa e o avanço da tecnologia, houve a substituição do rolo de papiro e pergaminho - que era forma usada para conservar a memória do conhecimento - para o formato em papel para veiculação da informação e multimídia (livros, revistas, jornais, mapas, fitas VHS, CDrom, DVD). A biblioteca, instituição antiga e tradicional, tem atualmente, a tarefa de coletar e disponibilizar materiais informacionais em diversos formatos, que representem essa variedade e essa riqueza de informações produzidas pela sociedade. O acervo da biblioteca deve ser formado e desenvolvido com critério, levando-se em conta o projeto pedagógico da escola e o contexto em que está inserida. A existência de uma boa coleção irá depender do trabalho conjunto de professores e bibliotecários na definição da política de desenvolvimento de acervo.

No sétimo capítulo *Internet e pesquisa escolar*, a autora Maria da Conceição Carvalho fala da

importância da internet que precisa ser efetivamente incorporada como instrumento de aprendizagem. Na internet há uma quantidade de informações disponíveis que são rápidas e de fácil acesso, sendo este um instrumento relevante para as bibliotecas. As escolas começam a percebê-la como um recurso de aprendizagem e implementam laboratórios que facilitem a seus alunos o acesso à rede. As bibliotecas, como tradicionais espaços de informação, também começam a visualizar a *web* como recurso informacional. Contudo é necessário planejar urgentemente ações pedagógicas adequadas para o uso da rede, assumindo os bibliotecários, o seu papel de mediadores entre os alunos e a informação.

No oitavo capítulo *A internet na biblioteca escolar* e nono capítulo *A organização da coleção*, a autora Márcia Milton Vianna afirma que a internet disponibiliza *sites* de qualidade e *sites* que não apresentam qualquer contribuição para a formação do aluno. Para se obter um uso efetivo e relevante da internet no ambiente escolar (Biblioteca) será necessário informações selecionadas criteriosamente e profissionais preparados para ajudá-los a lidar com a nova situação. A seleção dos *sites* deve ser feita a partir dos critérios selecionados para a coleção em geral levando-se em consideração as peculiaridades do meio eletrônico. Nas bibliotecas a principal função da classificação é organizar o conhecimento registrado em livros e outros documentos, facilitando sua localização. Os sistemas de classificação, os códigos de catalogação e mais recentemente, os formatos de intercâmbio bibliográfico (padrões que possibilitam o intercâmbio de dados catalográficos por computador), constituem os instrumentos básicos que os bibliotecários do mundo inteiro utilizam para organizar os acervos das bibliotecas, sejam elas compostas de milhões de volumes, ou bibliotecas escolares com uma pequena coleção.

No décimo capítulo *O espaço físico da biblioteca* e décimo primeiro *Biblioteca escolar e acervo de classe*, o autor, Paulo da Terra Caldeira, informa que deverá ser feito o planejamento do espaço da biblioteca em função do acervo e do uso que se pretende dele fazer. Além das salas para abrigar o acervo geral, a coleção de referência e de periódicos, devem ser previstas salas para estudo individual e de grupos, locais específicos para uso de equipamentos (computadores, gravadores, videocassetes), lugar separado para a coleção infantil para atividades com crianças menores, além de salas de projeções. Tal espaço facilitará o planejamento e o desenvolvimento do programa da biblioteca. Se esse ideal não for possível, será necessário planejar criteriosamente as atividades na biblioteca, otimizando-se o uso dos locais disponíveis. A biblioteca é o lugar que vai possibilitar aos alunos familiaridades com a riqueza informacional produzida pela sociedade e conseqüentemente com todo mundo letrado. A

finalidade do acervo de classe é que os livros dos alunos devam estar sempre perto destes a fim de cumprir o objetivo de facilitar a aprendizagem da língua. O acervo de classe deve ser bem selecionado e, nesse sentido, a biblioteca deve ser chamada a contribuir para manter o dinamismo que é inerente à coleção de materiais que vão dar suporte a atividades de aprendizagem ricas e diversificadas.

No último capítulo *Biblioteca e educação infantil* da autora Maria Eugênia Albino Andrade, os conteúdos propostos pelo referencial curricular para educação infantil demandam materiais que poderão ser organizados num espaço coletivo: a biblioteca. Esta pode constituir não apenas local de compartilhamento dos recursos, mas, também, um espaço de ação pedagógica, ao propiciar oportunidades de desenvolvimento da autonomia, quando criança, por exemplo, escolhe o que ler, escreve seu nome na ficha de empréstimo e tem conhecimento da organização e do funcionamento de um espaço que ela vai utilizar ao longo de sua vida escolar. Com isso, pode-se dizer que as crianças na fase da educação infantil poderão, sem dúvida, beneficiar-se da biblioteca. As instituições que recebem crianças exclusivamente nessa faixa etária devem esforçar-se para criar sua biblioteca, e aquelas que atendem faixas variadas e que já contam com esses espaços devem planejar programas específicos de biblioteca adequados a crianças pequenas. O contato precoce

com esse recurso de aprendizagem vai certamente constituir vantagem para os alunos que dele se beneficiarem.

Na sociedade informacional, professores não são transmissores do conhecimento e sim orientadores que captam os interesses dos alunos e os guiam na busca de soluções. A biblioteca, instituição milenar que durante séculos garantiu a sobrevivência dos registros do conhecimento humano, tem agora seu potencial reconhecido. Neste contexto, a biblioteca escolar é um espaço para promover experiências criativas com o uso da informação no seu dia-dia, bem como, propiciar oportunidades de desenvolvimento da autonomia. Deste modo, deverá possuir um bom desenvolvimento de coleções, tendo um acervo bibliográfico de acordo com o projeto pedagógico da escola e com o trabalho conjunto de professores e bibliotecários para planejarem situações de aprendizagem que motivem os alunos a desenvolverem suas competências informacionais. A biblioteca escolar fará diferença desde que tenha um profissional especializado, uma equipe de apoio com formação para orientar e auxiliar os alunos em suas necessidades informacionais, a fim de serem capazes de desenvolver habilidades para lidar com a informação através do uso da tecnologia com computadores e redes eletrônicas. É por esse motivo que considero ser de extrema relevância para os profissionais da área a leitura dessa obra.